

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ  
ДИСЦИПЛИН  
УЧЕБНОГО ПЛАНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
27.03.02 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ  
направленность  
«Управление качеством в производственно-  
технологических системах»  
(2020 г.)**

Руководитель направления подготовки,  
декан ТФ, к.т.н., доцент



Тарасов Р.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И  
 СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

27.03.02 / Управление качеством  
 код и наименование направления подготовки

/ Р.В.Тарасов /

20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**



Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

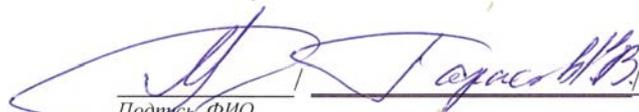
должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
<i>зав. кафедрой, доц. ст. препода.</i>	<i>К.И.И.</i>	<i>Нурдыгин Э.А.</i>
		<i>Семешов А.И.</i>

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Физического воспитания».

Заведующий кафедрой  
 (руководитель структурного подразделения)

 / Е.А. Нурдыгин /  
 Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы

  
 Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией 7Ф (института/факультета) протокол № 1 от « 1 » 09 2022 г.

Председатель методической комиссии

  
 Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» является формирование физической культуры личности и обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности, компетенций обучающегося в области физическая культура и спорт.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 27.03.02 «Управление качеством» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. №869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 27.03.02 «Управление качеством».

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательного процесса, Блока 1 основной профессиональной образовательной программы «27.03.02 Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
	7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
	7.3 Выбирает методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
	7.4 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни; Имеет навыки (начального уровня) использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека.
7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора	Знает способы контроля и оценки физического развития, общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Имеет навыки (начального уровня) использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды Имеет навыки (основного уровня) - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры, планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе.
7.3 Выбирает методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	Знает социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта, общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); Имеет навыки (начального уровня) – использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности, отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма.
7.4 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	Знает об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов Имеет навыки (начального уровня) - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний Имеет навыки (основного уровня) - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет - зачётных единиц ( \_ академических часов).  
Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с

преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КП	КР	СР		К
1	Теоретические основы физической подготовки	1			3					<i>тестирование</i>
2	Основные стороны спортивной подготовки	1			35					<i>тестирование</i>
3	Соревновательная деятельность	1			16					<i>тестирование</i>
4	Итого за семестр:	1			54					<i>зачет</i>
5	Теоретические основы физической подготовки	2			3					<i>тестирование</i>
6	Основные стороны спортивной подготовки	2			35					<i>тестирование</i>
7	Соревновательная деятельность	2			16					<i>тестирование</i>
8	Итого за семестр:	2			54					<i>зачет</i>
9	Теоретические основы физической подготовки	3			3					<i>тестирование</i>
10	Основные стороны спортивной подготовки	3			35					<i>тестирование</i>
11	Соревновательная деятельность	3			16					<i>тестирование</i>
12	Итого за семестр:	3			54					<i>зачет</i>
30	Теоретические основы физической подготовки	4			3					<i>тестирование</i>
14	Основные стороны спортивной подготовки	4			35					<i>тестирование</i>
15	Соревновательная деятельность	4			16					<i>тестирование</i>
16	Итого за семестр:	4			54					<i>зачет</i>
17	Теоретические основы физической подготовки	5			3					<i>тестирование</i>
18	Основные стороны спортивной подготовки	5			35					<i>тестирование</i>
19	Соревновательная деятельность	5			16					<i>тестирование</i>
20	Итого за семестр:	5			54					<i>зачет</i>
21	Теоретические основы физической подготовки	6			5					<i>тестирование</i>
22	Основные стороны спортивной подготовки	6			35					<i>тестирование</i>
23	Соревновательная деятельность	6			18					<i>тестирование</i>
24	Итого за семестр:	6			58					<i>зачет</i>
25	Итого:				328					

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:  
тестирование.

##### 4.1 Лекции

Учебным планом не предусмотрены.

##### 4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

##### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Теоретические основы физической подготовки	Средства спортивной тренировки Принципы спортивной тренировки Методы спортивной тренировки Правила, организация и проведение соревнований
2	Основные стороны спортивной подготовки	Общая физическая подготовка. Развитие основных физических качеств. Специальная спортивная подготовка. Развитие специальных физических качеств Спортивно-тактическая подготовка Психологическая подготовка Патриотическое воспитание
3	Соревновательная деятельность	Организация соревнований по видам спорта

##### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

##### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку реферата (студенты, с ограниченными возможностями и временно освобождённые от практических занятий);
- прохождения тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Теоретические основы физической подготовки	История развития видов спорта или оздоровительных систем
2	Основные стороны спортивной подготовки	Специальная спортивная подготовка (ППФП). Развитие специальных физических качеств.
3	Соревновательная деятельность	Планирование тренировочно-соревновательного процесса в период обучения в вузе.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Физическое	Общая физическая подготовка. Развитие основных физических качеств. Специальная спортивная подготовка. Развитие специальных физических качеств Спортивно-тактическая подготовка Психологическая подготовка Патриотическое воспитание	Практическое занятие: Основные стороны спортивной подготовки

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

##### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1 Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные средства физического воспитания Имеет навыки начального уровня: определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств Имеет навыки основного уровня рационального применения учебного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий	1,2,3	тестирование
Знает способы контроля и оценки физического развития Имеет навыки начального уровня использования	1,2,3	тестирование

<p>средств и методов спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности</p> <p>Имеет навыки основного уровня – владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья</p>		
<p>Знает общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта.</p> <p>Имеет навыки начального уровня использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности,</p> <p>Имеет навыки основного уровня развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке).</p>	1,2,3	тестирование
<p>Знает принципы и методы спортивной подготовки, способы контроля и оценки физического развития.</p> <p>Имеет навыки начального уровня владеть основными методами и способами планирования и направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств;</p> <p>Имеет навыки основного уровня владеет различными формами восстановления работоспособности организма, организации активного отдыха и реабилитации после травм и перенесённых заболеваний.</p>	1,2,3	тестирование
<p>Знает средства и методы спортивной подготовки для профилактики профессиональных заболеваний</p> <p>Имеет навыки начального уровня применение средств и форм физической культуры и спорта для профилактики профессиональных заболеваний</p> <p>Имеет навыки основного уровня применять на практике формы и средства физической культуры и спорта в различных условиях (на производстве).</p>	1,2,3	тестирование

### 1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает основные средства физического воспитания, способы контроля и оценки физического развития, общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта, принципы и методы спортивной подготовки, способы контроля и оценки физического развития, средства и методы спортивной подготовки для профилактики профессиональных заболеваний.

Навыки начального уровня	Умеет определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, использовать средства и методы спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности, использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности, применять средства и формы физической культуры и спорта для профилактики профессиональных заболеваний.
Навыки основного уровня	Навыки рационального применения учебного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий, владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке), владеет различными формами восстановления работоспособности организма, организации активного отдыха и реабилитации после травм и перенесённых заболеваний, применять на практике формы и средства физической культуры и спорта в различных условиях (на производстве).

## 2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Теоретические основы физической подготовки	Подготовка плана конспекта учебного занятия.
2	Основные стороны спортивной подготовки	Проведение учебного занятия.
3	Соревновательная деятельность	Выступление на соревнованиях за сборную команду университета и Пензенской области.

2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

### 2.2 Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:

1. Тестирование (практика)
2. Тестирование (теория)

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Практические тесты, оцениваемые в баллах:

5 баллов хороший уровень, 4 балла – средний уровень, 3 балла – низкий уровень

Студенты с ослабленным здоровьем допущенные до практических занятий, выполняют тесты доступные им по состоянию здоровья. Студенты, с ограниченными возможностями и временно освобожденные от практических занятий, тестирование выполняют в форме реферата.

### Лёгкая атлетика:

#### 1 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 60 м (сек)	8,6	8,8	9,0	10,0	10,3	10,5
бег 200 м (сек)	29,0	29,6	30,0	35,0	38,0	40,0

#### 2 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.)	12.10	12,30	13.00			
бег 1000 м (мин., сек.)	3.40	3.50	4.10	4.50	5.00	5.10
бег 500 м (мин., сек.)				2.00	2.10	2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
бег 60 м (сек)	8,04	8,5	8,9	9,4	9,9	10,5
бег 200 м (сек)	28,3	30,7	34,3	36,0	37,0	38,0

#### 3 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.)	12.00	12,30	13.00			
бег 1000 м (мин., сек.)	3.40	3.50	3.55	4.50	5.00	5.10
бег 500 м (мин., сек.)				2.00	2.10	2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
бег 60 м (сек)	8,00	8,2	8,6	9,0	9,5	10,0
бег 200 м (сек)	26,9	28	34,3	36,0	37,0	38,0

#### 4 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.)	12.00	12.30	13.00			
бег 1000 м (мин., сек.)	3.40	3.50	3.55			
бег 2000 м (мин., сек.)				11.00	11.20	11.35
бег 500 м (мин., сек.)				2.00	2.10	2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
бег 60 м (сек)	7,8	8,0	8,2	9,4	9,9	10,5
бег 200 м (сек)	28,0	29,4	30,2	33,0	35,0	36,0

#### 5 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.)	12.00	12,30	13.10			
бег 1000 м (мин., сек.)	3.40	3.50	3.55			
бег 2000 м (мин., сек.)				10.15	10.50	11.15
бег 500 м (мин., сек.)				2.00	2.10	2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км. (д)	Закончить дистанцию					
бег 300 м (сек)	47,0	53,0	59,0	53,0	57,0	1.01,0
бег 1500 м (сек)	5.10,0	5.30,0	6.10,0	6.05,0	6.25,0	7.10,0

## 6 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 300 м (сек)	45,0	47,0	53,0	49,0	53,0	57,0
бег 1500 м (сек)	5.00,0	5.10,0	5.30,0	5.40,0	6.05,0	6.25,0

## Вопросы теста текущего контроля:

## 1 семестр

**1. Ширина л/атлетической дорожки:**

а) 125мм.; б) 130мм.; в) 90мм.

**2. Кросс это? ответ**

а) бег с препятствиями; б) бег по пересечённой местности; в) бег с отягощением.

**3. В легкой атлетике ядро . ?**

а) бросают; б) толкают; в) метают.

**4. Валерий Борзов олимпийский чемпион на дистанции?**

а) 1000м.; б) 1500м.; в). 800м.

**5. К каким видам лёгкой атлетики не относится?**

а) прыжки в длину; в) прыжки с шестом; б) прыжки через коня.

**6. Что из перечисленного не относится к упражнениям лёгкой атлетики?**

а) прыжки; б) лазание; г) метания.

**7. В беге на длинные дистанции в лёгкой атлетике основным физическим качеством, определяющим успех, является...**

а) выносливость; б) сила; г) ловкость.

**8. Старт в беге в лёгкой атлетике начинают с команды:**

а) «марш!»; в) «вперёд!»; б) «хоп!»

**9. К Олимпийскому виду эстафетного бега в лёгкой атлетике не относится...**

а) бег 4 по 100м.; б) бег 4 по 400м.; в) бег 4 по 1000м.

**10. На дальность полёта спортивных снарядов при метании в лёгкой атлетике не влияет...**

а) начальная скорость вылета снаряда; б) угол вылета снаряда; г) температура воздуха при метании.

## 2 семестр

**1. Сколько даётся попыток в прыжках в высоту для взятия?**

а) 5; б) 3; в) 4

**2. В каком виде лёгкой атлетики сектор не огорожен сеткой?**

а) метание диска; б) метание копья; в) метание молота

**3. Стипель - ЧЕЗ это?**

а) бег с барьерами; б) бег по шоссе; в) бег с препятствиями

**4. Какая дистанция относится к средней?**

а) 10000 м; б) 400 м; в) 3000 м

**5. Сколько команд при старте на длинные дистанции?**

а) 3; б) 2; в) 1

**6. Соревновательная обувь спринтера?**

а) шиповки; б) бутсы; в) кроссовки

**7. Какова высота барьера у мужчин в беге на 110 м.?**

а) 120 см; б) 110 см; в) 100 см.

**8. В каком виде легкой атлетики присутствуют судьи по стилю?**

а) метания; б) прыжки; в) спортивная ходьба

**9. Какая самая длинная дистанция в легкой атлетике на Олимпийских играх?**

а) 5000 м; б) 42195 м; в) 10000м

**10) Куда осуществляется приземление в прыжке в длину с разбега?**

- а) на мат; б) в яму с песком; в) в яму с водой

### 3 семестр

1. Сколько команд при старте с колодок?  
а) 2; б) 3; в) 1
2. Сколько беговых дорожек на стандартном 400 м стадионе по легкой атлетике?  
а) 7; б) 5; в) 8
3. По какой части тела определяют финиш в легкой атлетике?  
а) туловище; б) рука; в) нога
4. Какая длина дистанции в марафонном беге?  
а) 50; б) 40; в) 42 км 195 м.
5. Из какого положения принимается старт на спринтерских дистанциях?  
а) низкий; б) высокий; в) средний
6. Сколько можно делать фальстартов?  
а) 2; б) 0; в) 1
7. В каком году легкая атлетика зародилась как вид спорта?  
а) 1888; б) 1890; в) 1895
8. Самая короткая дистанция в легкой атлетике?  
а) 60 м; б) 100 м; в) 30 м
9. Какая дистанция относится к спринту?  
а) 1500 м; б) 800 м; в) 400 м
10. Сколько висит ядро метания для мужчин?  
а) 6 кг; б) 7 кг; в) 8 кг.

### 4 семестр

1. Кто из перечисленных личностей не является легкоатлетом?  
а) Сергей Бубка; б) Леброн Джеймс; в) Усейн Болт
2. Куда осуществляется прыжок в длину с разбега?  
а) на твердую поверхность; б) на мат; в) в песок
3. Что не относится к легкоатлетическим видам?  
а) прыжки; б) бег; в) плавание
4. Спринт-это.....?  
а) вид прыжков в длину; б) бег на длинные дистанции; в) бег на короткие дистанции
5. Сколько попыток дается каждому участнику в прыжках в длину?  
а) 1; б) 2; в) 3
6. Бег на длинные дистанции развивает.....?  
а) выносливость; б) ловкость; в) гибкость
7. Бег по пересеченной местности называется.....?  
а) кросс; б) конкурс; в) марш-бросок
- 8) Какой вид спорта называют «Королевой спорта»?  
а) футбол; б) гимнастика; в) легкая атлетика
- 9) Какая из дистанций считается спринтерской?  
а) 100м; б) 800м; в) 1500м
10. Результат прыжка в длину зависит от.....?  
а) максимальной скорости разбега и отталкивания; б) быстрого выноса ноги; в) способа прыжка.

### 5 семестр

1. Что не является классической дистанцией в легкой атлетике?  
а) 1000м; б) 1500м; в) 1000м
2. Для передачи эстафетной палочки, по правилам соревнований определяется «зона передачи», длиной.....?  
а) 30м; б) 20м; в) 10м
3. Не рекомендуется проводить тренировку по легкой атлетике...?  
а) ночью; б) во второй половине дня; в) после принятия пищи

**4. Отсутствие разминки чаще всего приводит к...?**

а) экономии сил; б) травмам; в) улучшению спортивного результата

**5. Какая ходьба не является спортивной?**

а) на время; б) по дорожке стадиона; в) оздоровительная

**6. Какой из видов легкой атлетики, раньше других включили в программу ОИ?**

а) метание диска; б) бег на длинную дистанцию; в) спринтерский бег

**7. В каком виде прыжков наиболее высокая скорость прыгуна в фазе разбега?**

а) прыжки в высоту; б) прыжки с шестом; в) прыжки в длину.

**8. Как называется Международная любительская легкоатлетическая федерация?**

а) НБА; б) ФИФА; в) ИААФ

**9. Когда впервые был проведен Чемпионат России по легкой атлетике?**

а) 1908; б) 1914; в) 1903

**10. Укажите ширину линии разметки беговых дорожек стадиона?**

а) 5 см; б) 10 см; в) 6,4 см.

## 6 семестр

**1. Назовите снаряд, который не метают в лёгкой атлетике?**

а) мяч; в) молот; б) копьё.

**2. Куда приземляется прыгун в высоту, с шестом?**

а) яму с песком; б) на мат; в) на батут.

**3. Что является спортивной обувью л/атлета**

а) шиповки; б) бутсы; в) чешки.

**4. Сколько барьеров на 400 м.**

а) 9; б) 11; в) 10.

**5. В каком виде л/атлетике есть яма с водой?**

а) многоборье; б) стипль-чез; в) прыжки в высоту.

**6. Самые быстрые?**

а) спринтеры; б) стайеры; в) прыгуны.

**7. Какой спортивный снаряд имеет трос?**

а) ядро; б) диск; в) молот.

**8. Какое звание даётся пожизненно?**

а) чемпион Мира; б) чемпион Олимпийских игр; в) чемпион Европы.

**9. Диаметр планки для прыжков в высоту?**

а) 40 мм.; б) 30 мм.; в) 25 мм.

**10. Что означает звон колокола?**

а) пожар; б) финиш; в) последний круг.

## Аэробика:

## 1 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Поднимание туловища из положения, лежа на спине (кол. раз)	50	40	30	60	50	30
Наклон вперед из положения, стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	15	10	5	15	10	5

## 2 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость:						
бег 3000 м. (мин, сек.)				12.10	12,30	13.00
бег 1000 м (мин., сек.)	4.50	5.00	5.10	3.40	3.50	4.10
бег 500 м (мин., сек.)	2.00	2.10	2.20			

смешанный бег (бег, ходьба) 3 км, 5 км (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4x9 м. (сек)	10,3	10,5	11,0	9,0	9,2	9,4
Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол. раз)	60	50	40	40	50	40
Наклон вперед из положения, стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см.)	20	15	10	15	10	5

## 3 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.)				12.00	12,30	13.00
бег 1000 м (мин., сек.)	4.50	5.00	5.10	3.40	3.50	4.00
бег 500 м (мин., сек.)	2.00	2.10	2.20			
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4x9 м.(сек.)	10,0	10,2	10,4	8,4	8,6	8,8
Базовые шаги на степ-платформу (кол. раз. 1 мин)	80	75	65	80	75	65

## 4 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.)				12.00	12.30	13.00
бег 1000 м (мин., сек.)				3.40	3.50	3.55
бег 2000 м (мин., сек.)	11.00	11,20	11.35			
бег 500 м (мин., сек.)	2.00	2.10	2.20			
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4x9 м. (сек.)	9,8	10,0	10,2	8,4	8,6	8,8
Базовые шаги на степ-платформу (кол. раз. 1 мин)	100	90	85	100	90	85
Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол. раз)	20	15	10	30	20	10
Упражнения для мышц ног, (приседания) (кол. раз)	20	15	10	40	30	20

## 5 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.)				12.00	12,30	13.10
бег 1000 м (мин., сек.)				3.40	3.50	3.55
бег 2000 м (мин., сек.)	10.15	10.50	11.15			
бег 500 м (мин., сек.)	2.00	2.10	2.20			
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Прыжки через скакалку за 45 сек (количество раз)	70	65	45	70	65	45
Выполнение комплекса базовых упражнений (шаги) мин.	30	20	10	30	20	10
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (кол. раз)	20	15	10	30	20	10

## 6 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Выполнение комплекса базовых упражнений (шаги) (мин.)	40	30	20	50	40	30
Выполнение комплекса силовых	40	30	20	50	40	30

упражнений						
------------	--	--	--	--	--	--

## Вопросы теста текущего контроля:

### 1 семестр

1. Как называется одно из новых направлений в фитнесе, сочетающее в себе бокс, танец и пилатес?  
а) йоксинг; б) пилосинг; в) боксидэнс.
2. Эффект физических упражнений определяется прежде всего ...  
а) их формой; б) их содержанием; в) темпом движения.
3. Синтез общеразвивающих и гимнастических упражнений, бега, подскоков, выполняемых без пауз и отдыха под музыкальное сопровождение называется:  
а) базовая аэробика; б) спортивная аэробика; в) тарааэробика.
4. Что дословно означает слово «Фитнес» (от англ. «fitness»)?  
а) соответствие; б) совокупность; в) гимнастика;
5. Как называется аэробика атлетической направленности с использованием специальной штанги в виде гимнастической палки различного веса:  
а) резист-аэробика; б) памп-аэробика; в) шейпинг
6. Что такое «памп-аэробика»?  
а) выполнение физических упражнений в воде под музыкальное сопровождение; б) силовые занятия с использованием мини-штанги «barbell»; в) вид аэробики с использованием специальной степ-платформы.
7. Что в переводе означает слово «to fit» от которого произошло понятие фитнес?  
а) заниматься физической культурой; б) соответствовать, быть в хорошей форме; в) быть на высоте.
8. Система циклических упражнений, требующих проявления выносливости, способствующая совершенствованию функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной системы, обозначается как:  
а) ритмическая гимнастика; б) круговая тренировка; в) аэробика
9. Что такое аэробика?  
а) комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата; б) соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма; в) одно из наиболее эффективных средств, всесторонне действующих на человеческий организм
10. Что представляет собой направление «Пол-дэнс»?  
а) комплекс упражнений с использованием специальной слайд-доски; б) упражнения на пилоне; в) вид аэробики с использованием специальной степ-платформы.

### 2 семестр

1. Что такое аэробика?  
а) комплекс упражнений для увеличения аэробной активности  
б) соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма; в) одно из наиболее эффективных средств, всесторонне действующих на человеческий организм
2. Что такое Фитнес?  
а) комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата; б) Комплекс упражнений для улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма; в) одно из наиболее эффективных средств, всесторонне действующих на человеческий организм
3. Как называется одно из новых направлений в фитнесе, сочетающее в себе бокс, танец и пилатес?  
а) Йоксинг; б) Пилосинг; в) Боксидэнс
4. Эффект физических упражнений определяется прежде всего...  
а) их формой; б) их содержанием; в) темпом движения
5. Что дословно означает слово «Фитнес» (от англ.«fitness»)?

а) соответствие; б) совокупность; в) гимнастика;

**6. Как называется аэробика атлетической направленности с использованием специальной штанги в виде гимнастической палки различного веса:**

а) резист-аэробика; б) памп-аэробика; в) шейпинг

**7. Для развития силы на занятиях аэробикой не используются:**

а) упражнения с отягощениями; б) упражнения с собственным весом; в) упражнения на скорость

**8. Что в переводе означает слово «to fit» от которого произошло понятие фитнес?**

а) заниматься физической культурой; б) соответствовать, быть в хорошей форме; в) быть на высоте.

**9. Система циклических упражнений, требующих проявления выносливости, способствующая совершенствованию функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной системы, обозначается как:**

а) ритмическая гимнастика; б) круговая тренировка; в) аэробика

**10. Что представляет собой направление «Пол-дэнс»?**

а) комплекс упражнений с использованием специальной слайд-доски; б) упражнения на пилоне; в) вид аэробики с использованием специальной степ-платформы

### 3 семестр

**1. Комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата это...**

а) аэробика; б) фитнес; в) атлетическая гимнастика

**2. Соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма это...**

а) аэробика; б) фитнес; в) атлетическая гимнастика

**3. Система преимущественно силовых упражнений для женщин, направленная на коррекцию фигуры и улучшения функционального состояния организма, принято обозначать как:**

а) шейпинг, б) атлетизм, в) гидроаэробика

**4. Какой предмет используется для занятий «босу»?**

а) резиновый мяч; б) половина резинового мяча; в) резиновая лента

**5. Ритм как комплексная характеристика техники физических упражнений отражает ...**

а) закономерный порядок распределения усилий во времени и пространстве; б) частоту движений в единицу времени; в) точность двигательного действия и его конечный результат

**6. Какого направления фитнеса не существует?**

а) цигун; б) калланетика; в) аквабосу

**7. Позы, принимаемые человеком, занимающимся йогой, называются:**

а) асаны; б) инь; в) дао

**8. Под аэробной нагрузкой (аэробикой) понимается...:**

а) участие в работе больших мышечных групп; возможность продолжительного выполнения упражнения; ритмический характер мышечной деятельности; в) систематическое выполнение тех физических упражнений, которые охватывают работой большую группу мышц и являются продолжительными; обеспечиваются энергией за счёт аэробных процессов в) циклические упражнения, которые способствуют благоприятным функциональным изменениям в организме

**9. Термин «гидроаэробика» означает: а) гимнастическое упражнение в воде; б) гидромассаж в движении; в) подводные упражнения для не умеющих плавать**

**10. Что такое «стрейтчинг»?**

а) комплекс упражнений направленных на растяжение мышечной ткани; б) комплекс танцевальных движений на основе базовых шагов; в) силовые занятия с использованием мини-штанги «barbell»

### 4 семестр

**1. Какие упражнения относятся к спортивной аэробике?**

а) так джамп (с поворотом и обычный); аэр джек, «кошка»; тур; страдлл (ноги вместе, ноги врозь); казак (с поворотом и обычный); прыжок в шпагате (с места и с разбегу); б) отжимание в упоре лежа, в упоре лежа локти назад, отжимание со шпагатом (венсон); уголок ноги вместе и

ноги врозь, высокий угол, поворот угла на 90, 180 и 360 градусов; проползание через шпагат (панкейк), махи; либула; размножка; в) шаг, марш, ланч, грейп-вайн, шоссе.

**2. Разнообразный вид передвижений: на носках, острый, широкий?**

а) бег; б) шаг ; в) прыжок

**3. Направление аэробики, в котором используется степ-платформа**

а) фитнес-аэробика; б) аква-аэробика; в) степ-аэробика

**4. Какие упражнения относятся к стретчингу?**

а) «березка», «плуг», «корзинка», мост, мост на локтях, «бабочка», «уголок», «черепашка», «скручивание», «лодочка», складка; б) стойки на голове, на лопатках, на руках, перевороты на локтях вперед и назад, перевороты вперед и назад, переворот в сторону (колесо), рондат; в) базовые шаги и прыжки, поддержки и пирамиды (парные, тройки и шестерки, станты).

**5. Какой прыжок не используется в аэробике?**

а) «так джамп»; б) «страдл»; в) «выше неба»

**6. Назовите базовый шаг, который выполняется на 4 счета. "1" - шаг правой ногой вперед. "2" - приставить левую ногу. "3" - шаг правой ногой назад. "4" - приставить левую .**

а) Touch-step; б) Step-touch; в) Basic step

**7. Что такое аэробика**

а) спортивная игра; б) гимнастика с элементами хореографии; в) водный вид спорта

**8. В какой стране появилась аэробика?**

а) Франция; б) Бразилия; в) США

**9. Какой из перечисленных терминов не является направлением в аэробике?**

а) фитнес-аэробика; б) фигурная аэробика; в) танцевальная аэробика

**10. Кто из известных актрис внес большой вклад в развитие аэробики?**

а) Джейн Фонда; б) Элизабет Тэйлор; в) Деми Мур

5 семестр

**1. Поперечный и продольный, это виды...**

а) прыжков; б) шпагатов; в) шагов

**2. Комплекс упражнений для растяжки мышц -это...**

а) стретчинг; б) черлидинг; в) танец

**3. Комплекс упражнений с фитболом- это занятия:**

а) со скакалкой, б) с большим мячом; в) с гантелями

**4. Упражнения для пресса не выполняются:**

а) лежа на полу, б) в виси на перекладине; в) стоя

**5.Комплекс аэробики проводится под музыку**

а) для настроения; б) для темпа и ритма; в) для измерения времени

**6. Какого предмета нет в комплексах аэробики**

а) скакалки; б) булавы; в) гантели

**7 .Степ-аэробика-это комплекс упражнений с:**

а) платформой; б) шведской стенкой; в) скакалкой

**8. Развитие ловкости на аэробике – это занятия:**

а) с отягощениями; б) с различными предметами; в) выполнение шагов

**9. Что происходит с мышцами человека при занятиях аэробикой**

а) уменьшаются в объеме; б) остаются прежними; в) увеличивается объём

**10. Для чего необходима система самоконтроля при занятиях аэробикой**

а) для тренера; б) для оценки своего самочувствия; в) для контроля

6 семестр

**1. Комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата это...**

а) аэробика; б) фитнес; в) атлетическая гимнастика

**2. Соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, коррективки фигуры и общего укрепления организма это...**

а) аэробика; б) фитнес; в) атлетическая гимнастика

**3. Система преимущественно силовых упражнений для женщин, направленная на коррекцию фигуры и улучшения функционального состояния организма, принято обозначать как:**

а) шейпинг; б) атлетизм; в) гидроаэробика.

**4. Какой предмет используется для занятий «босу»?**

а) резиновый мяч; б) половина резинового мяча; в) резиновая лента

**5. Ритм как комплексная характеристика техники физических упражнений отражает**

...

а) закономерный порядок распределения усилий во времени и пространстве, последовательность и меру их изменения (нарастание и уменьшение) в динамике действия; б) частоту движений в единицу времени; в) точность двигательного действия и его конечный результат.

**6. Памп-аэробика характеризуется выполнением упражнений...**

а) с облегчённой штангой; б) с использованием пружинистой пластины; в) на специальном напольном покрытии.

**7. Какого направления фитнеса не существует?**

а) цигун; б) калланетика; в) аквабосу.

**8. Позы, принимаемые человеком, занимающимся йогой, называются:**

а) асаны; б) инь; в) дао.

**9. Под аэробной нагрузкой (аэробикой) понимается...:**

а) участие в работе больших мышечных групп; возможность продолжительного выполнения упражнения; ритмический характер мышечной деятельности; б) систематическое выполнение тех физических упражнений, которые охватывают работой большую группу мышц и являются продолжительными; обеспечиваются энергией за счёт аэробных процессов; в) циклические упражнения, которые способствуют благоприятным функциональным изменениям в организме.

**10. Термин «гидроаэробика» означает:**

а) гимнастическое упражнение в воде; б) гидромассаж движениями; в) подводящие упражнения для не умеющих плавать

### Баскетбол:

#### 1 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
Ведение мяча правой рукой, остановка на два шага, поворот на осевой ноге, ведение левой рукой, остановка на два шага	Техника исполнения			Техника исполнения		
Передача мяча в круг (диаметр 30 см. на расстоянии 2 м. за 30 сек)	18	16	15	16	15	13

#### 2 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.)	12.10	12,30	13.00			
бег 1000 м (мин., сек.)	3.40	3.50	4.10	4.50	5.00	5.10
бег 500 м (мин., сек.)				2.00	2.10	2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
ведение – бросок после двух шагов слева, справа (из 5)	5	4	3	4	3	2
штрафные броски (мяч подаёт партнёр) (из 10 бросков)	7	6	4	6	5	3

## 3 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.)	12.00	12,30	13.00			
бег 1000 м (мин., сек.)	3.40	3.50	3.55	4.50	5.00	5.10
бег 500 м (мин., сек.)				2.00	2.10	2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
встречная передача в движении	техника исполнения			техника исполнения		
Ведение мяча с обводкой стоек (6) и броском в кольцо (на технику 5 попыток)	5	4	3	5	4	3

## 4 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.)	12.00	12.30	13.00			
бег 1000 м (мин., сек.)	3.40	3.50	3.55			
бег 2000 м (мин., сек.)				11.00	11.20	11.35
бег 500 м (мин., сек.)				2.00	2.10	2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
перемещение приставными шагами 6х5 м. (сек.)	14	15	16	15	16	17
штрафные броски (из 10)	7	6	5	7	6	5

## 5 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.)	12.00	12,30	13.10			
бег 1000 м (мин., сек.)	3.40	3.50	3.55			
бег 2000 м (мин., сек.)				10.15	10.50	11.15
бег 500 м (мин., сек.)				2.00	2.10	2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
ведение мяча с броском из под щита (выполняющий упражнение с мячом в руках стоит с правой стороны от щита в точке пересечения лицевой и 6-и метровой линии, по сигналу выполняющий упражнение начинает ведение правой рукой, обводит область штрафного броска, включая полукруг, с права на лево у первого усика входит в зону 3-х сек. и бросает мяч в корзину правой рукой (5 проходов)	5	4	3	5	4	3
бросок в кольцо с 5-и точек по 2-а броска (попадания)	6	5	4	6	5	4

## 6 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
Передача мяча на быстроту (передача мяча в парах, на время, 30 сек. 6 м.)	28	27	26	25	24	23
Челночный бег «ёлочка»	28	29	30	30	31	32

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

- 1. В каком году баскетбол возник, как спортивная игра?**  
а) 1861г.; б) 1891г.; в) 1824г.
- 2. В какой стране произошел баскетбол?**  
а) США; б) Англия; в) Россия
- 3. По сколько игроков в обеих командах одновременно участвуют в игре?**  
а) 8 игроков; б) 6 игроков; в) 5 игроков
- 4. Назовите размеры баскетбольной площадки**  
а) 9 x 18 м; б) 10 x 15 м; в) 28 x 15 м.
- 5. Высота баскетбольного кольца равна:**  
а) 2 м 50 см; б) 3 м 50 см; в) 3 м 05 см.
- 6. С какого номера и по какой номер должны иметь игроки баскетбольной команды на майке?**  
а) с 4 по 15; б) с 1 по неограниченно; в) с 0 по 99.
- 7. Сколько судей проводят игру на поле?**  
а) 2; б) 3; в) 4.
- 8. Что такое "фол"?**  
а) персональное замечание игроку или тренеру; б) заброшенный мяч с игры; в) заброшенный мяч со штрафного броска.
- 9. Что такое "тайм-аут"?**  
а) минутный перерыв в игре; б) окончание игры; в) замена игроков.
- 10. Сколько максимально фолов может получить игрок за одну игру?**  
а) два; б) пять; в) десять.

2 семестр

- 1. В баскетбол играют две (2) команды, в каждой из которых:**  
а) 5 игроков; б) 6 игроков; в) 7 игроков
- 2. Какая страна является родиной баскетбола?**  
а) Канада; б) Соединенные Штаты Америки; в) Россия
- 3. Победителем игры становится команда, которая по окончании игрового времени набрала**  
а) 25 очков; б) 45 очков; в) большее количество очков
- 4. Размеры игровой площадки:**  
а) 40 м в длину и 20 м в ширину; б) 25 м в длину и 18; в) 28 м в длину и 15 в ширину
- 5. Лицевые и боковые линии являются:**  
а) частями игровой площадки?; б) частями аута; в) нейтральными частями площадки
- 6. За забитый штрафной бросок, команде записывают:**  
а) 1 очко; б) 2 очка; в) 3 очка
- 7. Мяч можно водить одновременно:**  
а) двумя руками; б) одной рукой; в) ногой
- 8. После ведения мяча при остановке, разрешается делать:**  
а) два шага; б) три шага; в) бежать
- 9. Тренер какой команды должен первым указать пятерых (5) игроков, которые начнут игру:**  
а) тренер команды «А» (команды-хозяина); б) тренер команды «Б» (команды – гостей)  
в) тренер любой из команд
- 10. Основное время игры состоит:**  
а) из 2 периодов по 20 минут чистого времени; б) из 4 периодов по 10 минут чистого времени  
в) из 4 периодов по 10 минут грязного времени

3 семестр

- 1. Корзину, которую команда атакует, называют:**  
а) собственной корзиной; б) корзиной соперника; в) нет названия
- 2. Команды меняются игровыми кольцами:**

- а) после каждого периода; б) после второго периода; в) не меняются вообще
- 3. Команда должна выполнить бросок с игры, когда игрок этой команды устанавливает контроль над «живым» мячом на игровой площадке за:**
- а) 24 секунды; б) 28 секунд; в) 14 секунд
- 4. В баскетболе можно отбивать мяч:**
- а) ногой; б) головой; в) рукой
- 5. Продолжительность перерывов в игре между 1 и 2 периодами, 3 и 4 периодами, составляет:**
- а) 1 минута; б) 2 минуты; в) 5 минут
- 6. Когда по одному или более соперников удерживают мяч и не могут овладеть им назначают:**
- а) спорный мяч; б) фол; в) штрафной бросок
- 7. Игра может начаться, если у каждой из команд на площадке по:**
- а) 3 игрока; б) 5 игроков; в) 6 игроков
- 8. Сколько раз может отбивать мяч один из спорящих игроков при розыгрыше спорного, пока тот не коснется одного из восьми не прыгавших игроков или пола?**
- а) 2 раза; б) 3 раза; в) сколько угодно
- 9. Игрок удаляется до конца игры после получения персонального замечания:**
- а) третьего; б) пятого; в) шестого
- 10. Если игрок случайно забрасывает мяч с игры в собственную корзину своей команды, то два очка записываются:**
- а) капитану команды соперников на игровой площадке; б) данному игроку; в) никому не записываются

#### 4 семестр

- 1. Дополнительный период игры длится:**
- а) 5 минут чистого времени; б) 10 минут грязного времени; в) 10 минут чистого времени
- 2. За какой командный фол назначаются штрафные броски?**
- а) третий; б) четвертый; в) пятый
- 3. Команды должны поменяться корзинами после периода:**
- а) каждого; б) второго; в) не меняются вообще
- 4. Мяч считается «мертвым», если:**
- а) находится в руках у судьи; б) находится в руках у игрока  
в) находится на полу, куда его положил судья для отсчета времени владения мячом командой
- 5. Сколько времени может затрачивать игрок, выполняющий вбрасывание, до момента освобождения от мяча?**
- а) не более 3 секунд; б) не более 5 секунд; в) не более 8 секунд
- 6. В баскетболе во время игры можно проводить количество замен игроков, когда время является «мертвым»:**
- а) 3 замены; б) 5 замен; в) неограниченное количество
- 7. Два (2) очка засчитывается за мяч, заброшенный:**
- а) с линии штрафного броска; б) из зоны двухочковых бросков; в) из зоны трехочковых бросков
- 8. Кому имеет право передать мяч игрок, выполняющий вбрасывание в начале каждого периода, кроме первого?**
- а) партнеру, находящемуся в любом месте на игровой площадке  
б) партнеру, находящемуся в передовой зоне команды  
в) партнеру, находящемуся в тыловой зоне команды
- 9. Продолжительность затребованного тайм-аута составляет:**
- а) 30 секунд; б) 1 минута; в) 2 минуты
- 10. Сколько шагов игрок может сделать при ведении, когда мяч не находится в контакте с его рукой?**
- а) 2 шага; б) 3 шага; в) количество шагов правилами не ограничено

## 5 семестр

**1. В процессе ведения мяча игроку разрешается:**

- а) касаться мяча двумя руками одновременно; б) допускать задержку мяча в одной или обеих руках
- в) вести мяч попеременно двумя руками

**2. Сколько времени может оставаться в ограниченной зоне команды соперников игрок, когда его команда контролирует "живой" мяч в передовой зоне и игровые часы включены?**

- а) не более 3 секунд подряд; б) не более 5 секунд подряд; в) не более 6 секунд подряд

**3. Сколько штрафных бросков предоставляется за обоюдный фол?**

- а) по 1; б) по 2; в) никакие штрафные броски не предоставляются

**4. Команда обязана перевести мяч в свою передовую зону, когда игрок этой команды устанавливает контроль над «живым» мячом в своей тыловой зоне в течение:**

- а) 5 секунд; б) 8 секунд; в) 10 секунд

**5. Размеры игровой площадки:**

- а) 28 м в длину и 15 м в ширину; б) 25 м в длину и 18 м в ширину; в) 20 м в длину и 10 м в ширину

**6. Кто должен выполнить штрафной(-ые) бросок(-и), когда фиксируется персональный фол?**

- а) капитан команды игрока; против которого был совершен фол; б) игрок, против которого был совершен фол; в) любой игрок команды игрока, против которого был совершен фол

**7. Кто должен производить розыгрыш спорного броска в начале первого периода и вбрасывание в начале всех других периодов?**

- а) старший судья; б) 1 судья; в) 2 судья

**8. На игру команда может заявить игроков в количестве:**

- а) не более 10 игроков; б) не более 12 игроков; в) не более 15 игроков

**9. После завершения ведения, игрок может владеть мячом:**

- а) не более 3 секунд; б) не более 5 секунд; в) не более 8 секунд

**10. Какой команде может быть предоставлен затребованный тайм-аут, когда заброшен мяч с игры?**

- а) только команде, в корзину которой заброшен мяч с игры; б) только команде, которая забросила мяч с игры; в) любой из команд.

## 6 семестр

**1. В каком году сборная нашей страны по баскетболу впервые приняла участие в Олимпийских Играх?**

- а) 1952г.; б) 1904г.; в) 1980г.

**2. Что такое правило «трех секунд»?**

- а) время выбрасывания мяча из-за линии площадки; б) время нахождения игрока нападающей команды в трехсекундной зоне соперников; в) время для замены игроков

**3. Что такое «прессинг»?**

- а) вид личной активной защиты; б) вид попадания на кольцо; в) вид быстрого прорыва.

**4. Что такое «дриблинг»?**

- а) бросок мяча; б) ведение мяча; в) штрафной бросок.

**5. Что такое зонная защита?**

- а) игроки защищающейся команды находятся в зоне защиты; б) защитная тактика, когда игроки защищающейся команды опекают определенный участок площадки; в) игроки-защитники находятся в 3-х секундной зоне.

**6. Что такое «пробежка»?**

- а) «передвижение» по площадке; б) бег в направлении кольца соперника;
- в) нарушение правил, когда игрок делает более двух шагов с мячом в руках.

**7. Что такое «технический фол»?**

- а) невозможность продолжать игру по причине технических неполадок на площадке; б) преднамеренное нарушение правил спортивной этики; в) перерыв в игре по причине травмы игрока.

**8. Что такое «персональный фол»?**

а) неправильный контакт игрока с соперником, независимо от того, является ли мяч живым или мертвым; б) бросок мяча со штрафной линии; в) неправильная замена игроков.

**9. Что такое «умышленный фол»?**

а) наказание игрока; находящегося в зоне нападения; б) персональный фол, совершенный игроком преднамеренно; в) бросок мяча из-за спины защитника.

**10. Что такое «обоюдный фол»?**

а) положение, при котором два игрока противоположных команд совершают фолы по отношению друг к другу одновременно; б) касание мяча одновременно игроками противоположных команд; в) передача мяча из зоны нападения в зону защиты.

**Волейбол:****1 семестр**

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Выполнение подачи с места 10 попыток	10	8	6	10	8	6
Выполнение передачи над собой, двумя руками сверху, снизу без потерь	20	16	12	20	16	12

**2 семестр**

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: -бег 3000 м (мин., сек.) юноши бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев. -бег 500 м (мин., сек.) девушки	4.50	5.00	5.10	12.10 3.40	12,30 3.50	13.00 4.10
смешанный бег (бег, ходьба) 3 км, 5 км девушки, юноши	закончить дистанцию					
«Челночный бег» «ёлочка» 92 м.(сек.)	38	40	42	30	32	34
Выполнение передачи над собой, двумя руками сверху, снизу без потерь	20	16	12	20	16	12

**3 семестр**

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	4.50	5.00	5.10	12.00 3.40	12,30 3.50	13.00 4.00
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Выполнение нападающего удара с собственного подбрасывания, 8 попыток	8	6	5	8	6	5
Выполнение передачи мяча двумя руками сверху, снизу, перемещаясь вперед 18 метров 10 подач	10	8	6	10	8	6
Выполнение подачи с места 8 попыток	8	6	5	10	8	6

**4 семестр**

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	11.00	11,20	11.35	12.00 3.40	12.30 3.50	13.00 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 5х6 м. (сек.)	13	15	17	11	12	13
Выполнение передач в парах сверху, снизу	10	8	6	30	24	20

Выполнение нападающего удара после передачи партнера	5	4	3	5	4	3
Выполнение подачи с места 8 попыток	8	6	5	8	6	5

## 5 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)				12.00 3.40	12,30 3.50	13.10 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Прыжки через скакалку за 45 сек (кол-во раз)	70	65	45	70	65	45
Участие в игре составами 4х4						
Выполнить прием подачи в прыжке, 8 попыток	8	6	4	8	6	5
Выполнить атаку мяча переходящего через сетку от соперника, 8 попыток -	8	6	5	8	6	5

## 6 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Участие в игре составами 3х3	участие					
Выполнение приема подачи с места 8 попыток	8	6	5	8	6	5
Выполнить атаку после своего приема подачи, с передачи партнера, 5 попыток	5	4	3	5	4	3
Судейство контрольных игр.	судейство					

## Вопросы теста текущего контроля:

## 1 семестр

1. Волейбол как спортивная игра появился в конце XIX века в ...

а) США; б) Канаде; в) Японии; г) Германии.

2. В волейболе игрок, находящийся в 1-ой зоне, при "переходе" перемещается в зону...

а) 2; б) 3; в) 5; г) 6

3. Какую геометрическую фигуру напоминает расположение больших и указательных пальцев кистей рук при приеме мяча сверху в волейболе?

а) круг; б) треугольник; в) трапецию; г) ромб

4. Когда волейбол был признан олимпийским видом спорта?

а) в 1956 году; б) в 1957 году; в) в 1958 году; г) в 1959 году

5. "Либеро" в волейболе - это ...

а) игрок защиты; б) игрок нападения; в) капитан команды; г) запасной игрок

6. Как осуществляется переход игроков в волейболе из зоны в зону?

а) произвольно; б) по часовой стрелке; в) против часовой стрелки; г) по указанию тренер

7. Ситуация "Мяч в игре" в волейболе означает....

а) подающий делает удар по мячу, вводя его в игру; б) мяч, коснувшийся рук игрока;

в) мяч, находящийся в пределах площадки; г) мяч в руках подающего игрока

8. Ошибками в волейболе считаются....

а) "три удара касания"; б) "Четыре удара касания"; удар при поддержке "двойное касание";

в) игрок один раз выпрыгивает на блоке и совершает два касания мяча; г) мяч соприкоснулся с любой частью тела

**9. Если 2 соперника в волейболе нарушают правила одновременно, то...**

- а) оба удаляются с площадки; б) подача считается выполненной; в) подача переигрывается; г) считается у команды 2 касания

**10. "Бич-волей" - это:**

- а) игровое действие; б) пляжный волейбол;  
в) подача мяча; г) прием мяча

### 2 семестр

**1. В каком году появилась игра «волейбол»?**

- а) 1953 год; б) 1912 год; в) 1895 год

**2. Кто считается создателем игры «волейбол»**

- а) Джордж Вашингтон; б) Вильям Морган ; в) Авраам Линкольн

**3. Какая страна считается родоначальницей волейбола?**

- а) Бразилия; б) США; в) СССР

**4. Какой размер имеет игровое поле в волейболе?**

- а) 8 x 8 м; б) 9 x 9 м; в) 8 x 16 м; г) 9 x 18 м

**5. В волейболе, команда может состоять из 14 игроков. Сколько игроков может находиться на площадке одновременно?**

- а) 6; б) 7; в) 9; г) 14

**6. Слово «волейбол» означает:**

- а) «летающий мяч»; б) «игра через сетку»; в) «игра в мяч»

**7. Сколько попыток на подачу дается игроку?**

- а) 1; б) 2; в) неограниченное количество

**8. На сколько зон условно разделена волейбольная площадка?**

- а) 2; б) 6 ; в) 10

**9. Переход из одной зоны в другую происходит:**

- а) по часовой стрелке ; б) против часовой стрелки; в) произвольно

**10. Игрок какой зоны вводит мяч в игру?**

- а) первой; б) шестой; в) не имеет значения

### 3 семестр

**1. Какую геометрическую фигуру напоминает расположение больших и указательных пальцев кистей рук при приеме и передачи мяча сверху?**

- а) треугольник; б) круг; в) четырехугольник

**2. Как называется игрок, выполняющий вторую передачу для нападающего удара?**

- а) нападающий; б) передающий; в) связующий

**3. Что бы правильно выполнить передачу мяча снизу необходимо:**

- а) ударить по мячу прямыми руками

- б) подойти под мяч и воздействовать на мяч ногами и прямыми руками, учитывая силу полета мяча

- в) выйти под мяч и сыграть за счет ног

**4. Какова высота волейбольной сетки у женщин?**

- а) 222 см; б) 223 см; в) 224 см

**5. Какова высота волейбольной сетки у мужчин?**

- а) 243 см; б) 245 см; в) 245 см

**6. Целью игры в три касания является:**

- а) подготовка к нападающему удару

- б) затруднение сопернику осуществлять контроль за мячом

- в) таковы правила игры

**7. Сколько замен разрешается проводить команде в каждой партии?**

- а) 4; б) 5; в) 6

**8. Сколько тайм аутов может использовать команда в каждой партии?**

- а) 1; б) 2; в) 3

**9. Какое время отводится на подачу после свистка судьи?**

- а) 10 сек.; б) 8 сек.; в) 6 сек.

**10. Сколько стоек игрока различают по постановке ног и ступней?**

- а) 5; б) 4; в) 3

## 4 семестр

**1. В каком году волейбол включили программу Олимпийских игр?**

- а) в 1952 году; б) в 1964 году; в) в 1972 году

**2. Какая страна победила на первых Олимпийских играх по волейболу среди мужских команд?**

- а) СССР; б) США; в) Югославия

**3. Какая страна победила на первых Олимпийских играх по волейболу среди женских команд?**

- а) СССР; б) Бразилия; в) Япония

**4. При каком счете может закончиться игра в первой партии?**

- а) 15-13; б) 25-24; в) 29-27

**5. Что является ошибкой при передаче сверху двумя руками?**

- а) мяч вращается после передачи; б) мяч не отскакивает от рук сразу; в) все ответы верны

**6. Нападающий удар производится:**

- а) с места; б) с места в прыжке; в) после разбега в прыжке

**7. Сколько выделяют фаз при выполнении нападающего удара?**

- а) 5; б) 4; в) 3

**8. Что не относится к атакующим действиям?**

- а) нападающий удар; в) силовая подача; в) обманная скидка

**9. Что не является ошибкой при обучении нападающему удару?**

- а) удар согнутой рукой и опускание локтя вниз при контакте руки с мячом.  
б) запаздывание с выходом к мячу или преждевременный выход к сетке.  
в) нападающий удар с переводом мяча

**10. До скольких очков ведется счет в решающей (3-й или 5-й) партии?**

- а) до 15 очков; б) до 20 очков; в) до 25 очков.

## 5 семестр

**1. Разрешено ли блокировать подачу в волейболе?**

- а) да; б) нет; в) да, если мяч находится на передней линии

**2. Что не является ошибкой при обучении блокированию?**

- а) Неправильный выбор места; б) Перенос рук на сторону соперника; в) Опускание рук в момент приземления через стороны.

**3. Чем обуславливается выбор места блокирующим?**

- а) Действием нападающего; б) положением и траекторией мяча; в) подсказкой товарища по команде

**4. При попытке блокировать игрок, не коснувшись мяча, но вблизи мяча коснулся сетки. Является ли это ошибкой?**

- а) является; б) нет; в) да, если это мешает игре

**5. Игроки каких зон на площадке могут участвовать в блокировании?**

- а) 2,3,4; б) 3,4,5; в) 1,2,3

**6. Сколько еще касаний мяча может выполнить команда после отскока мяча от их блока?**

- а) 1; б) 3; в) 2

**7. Если два соперника одновременно совершают ошибку, то....**

- а) оба удаляются с площадки; б) розыгрыш переигрывается; в) обе команды набирают одно очко

**8. Игрок «либеро» в волейболе является:**

- а) игроком атаки; б) игроком защиты; в) капитаном команды

**9. Мяч коснулся головы и рук нескольких блокирующих многократно. Разрешено ли это?**

- а) разрешено; б) нет; в) разрешено, при условии, что это блокирующее действие, а не отдельные действия

**10. Ошибкой при подаче будет считаться?**

- а) мяч коснулся сетки; б) мяч перед ударом не был подброшен и выпущен из рук  
в) все ответы верны

## 6 семестр

**1. Обязательным условием правильного выполнения верхней передачи мяча является ...**

- а) прием игроком стойки волейболиста; б) своевременный выход игрока под мяч и выбор исходного положения; в) своевременное сгибание и разгибание ног

**2. При верхней передаче мяча на большое расстояние передача заканчивается ...**

- а) коротким движением рук и полным выпрямлением ног; б) полусогнутыми руками; в) полным выпрямлением рук и ног.

**3. При приеме мяча сверху соприкосновение пальцев с мячом должно происходить на**

- а) уровне верхней части лица в 15-20 см от него; б) расстоянии 30-40 см выше головы; в) уровне груди;

**4. Какой способ приема мяча следует применить, если подача сильная и мяч немного не долетает до игрока?**

- а) сверху двумя руками; б) снизу двумя руками; в) одной рукой снизу.  
г) верхней прямой; д) верхней боковой.

**5. На крупных соревнованиях по волейболу игра проводится из ...**

- а) двух партий; б) трех партий; в) пяти партий.

**6. До скольких очков ведется счет в решающей партии?**

- а) до 15 очков; б) до 20 очков. в) до 25 очков.

**7. Допускается ли команда волейболистов до участия в соревнованиях, если в ее составе 5 человек?**

- а) допускается; б) не допускается; в) допускается с согласия команды соперника.

**8. Сколько еще касаний мяча может сделать принимающая подачу команда, если прием мяча с подачи считать первым касанием?**

- а) одно; б) два; в) три.

**9. Если после разрешения судьи на подачу, подающий игрок подбросил мяч и не произвел по нему удар, то ...**

- а) подача считается проигранной; б) подача повторяется этим же игроком; в) подача повторяется другим игроком этой же команды.

**10. Если при подаче мяч коснулся сетки и перелетел на сторону соперника, то ...**

- а) подача повторяется; б) игра продолжается; в) подача считается проигранной.

## Настольный теннис:

## 1 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Набивание шариком о стенку справа (кол. раз)	10	8	6	10	8	6
Набивание шариком о стенку слева (кол. раз)	10	8	6	10	8	6

## 2 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: -бег 3000 м (мин., сек.) юноши				12.10	12.30	13.00
бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев.	4.50	5.00	5.10	3.40	3.50	4.10
-бег 500 м (мин., сек.) девушки	2.00	2.10	2.20			
смешанный бег (бег, ходьба) 3 км, 5 км девушки, юноши	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4х9 м. (сек)	10,3	10,5	11,0	9,0	9,2	9,4

Удар по диагонали справа (стол раскрыт 1 крышка) кол-во раз	10	8	6	10	8	6
Удар по диагонали справа (стол раскрыт 1 крышка)	10	8	6	10	8	6

## 3 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)				12.00 3.40	12,30 3.50	13.00 4.00
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4х9 м.(сек.)	10,0	10.2	10,4	8,4	8,6	8,8
Удары (по дуге) справа (кол-во раз)	10	8	6	10	8	6
Удары (по дуге) слева (кол-во раз)	10	8	6	10	8	6
Топ-спин удар справа, слева (кол-во раз)	20	15	10	20	15	10

## 4 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)				12.00 3.40	12.30 3.50	13.00 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4х9 м. (сек.)	9,8	10,0	10,2	8,4	8,6	8,8
Удары (по дуге) слева (кол-во раз)	10	8	6	10	8	6
Топ-спин удар справа, слева (кол-во раз)	20	15	10	20	15	10

## 5 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)				12.00 3.40	12,30 3.50	13.10 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Подрезка справа (кол-раз)	20	15	10	20	15	10
Подрезка слева (кол-раз)	20	15	10	20	15	10
Прыжки через скакалку за 45 сек кол. раз	60	50	40	60	50	40

## 6 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Участие в двусторонней игре по заданию преподавателя (кол-во набранных очков за партию)	8	6	4	8	6	4
Участие в двусторонней игре по заданию преподавателя (кол-во набранных кол- во выигранных партий из 5 встреч)	5	4	3	5	4	3

## Вопросы теста текущего контроля:

## 1 семестр

1. До сколько очков обычно играется партия в настольном теннисе? Пока не надоест  
а) до 21; б) до 13; в) до 11; г) до 7.
2. Сколько человек непосредственно судит официальный матч в настольном теннисе, когда нет необходимости во введении правила ускорения игры?  
а) чем больше, тем лучше; б) один; в) двое; г) трое; д) четверо.
3. Какой размер должен иметь шарик для игры в настольный теннис?  
а) 38 мм; б) 40 мм; в) 44 мм, г) правилами это не регулируется
4. На какую высоту необходимо подбрасывать шарик при подаче?  
а) не менее 10 см; б) не менее 16 см; в) не менее 26 см; можно не подбрасывать
5. Во время розыгрыша в игровую зону прилетел чужой шарик, явно мешающий спортсменам. Что должен сделать судья в такой ситуации?  
а) объявить минутный перерыв для устранения помехи; б) показать желтую карточку игроку, от которого прилетел шар; в) поднять руку вверх, тем самым остановив игру; г) продолжить встречу так, словно ничего не произошло; д) встать, подобрать шарик и кинуть его обратно.
6. Может ли партия закончиться со счётом 101:99?  
а) да; б) нет; в) возможно
7. Какова максимальная продолжительность разминки перед встречей, если главный судья не давал разрешения на её продление? а) 1 минута; б) 2 минуты, в) 3 минуты, г) 5 минут, д) ограничений нет
8. Каковы размеры стола для настольного тенниса?  
а) длина 1,525 м и ширина 2,74 м.; б) длина 2,74 м и ширина 1,525 м; в) длина 2,525 м и ширина 1,74 м.; г) правилами это не регулируется
9. Когда тренер не имеет права подавать советы участникам игры?  
а) всегда имеет такое право; б) после игры; в) в перерывах между партиями, г) во время игры и в перерывах между розыгрышами
10. Какой должна быть высота сетки над игровой поверхностью?  
а) правилами это не регулируется; б) 16 см, в) 15 см, г) 15,25 см.

## 2 семестр

1. До сколько очков обычно играется партия в настольном теннисе?  
а). пока не надоест  
б) до 21; в) до 13; г) до 11
2. Сколько человек непосредственно судит официальный матч в настольном теннисе, когда нет необходимости во введении правила ускорения игры?  
а) Чем больше, тем лучше; б) один; в) двое; г) трое
3. Какой размер должен иметь шарик для игры в настольный теннис?  
а) 40 мм; б) 44 мм; в) Правилами это не регулируется
4. На какую высоту необходимо подбрасывать шарик при подаче?  
а) Не менее 10 см; б) Не менее 16 см; в) Не менее 26 см; г) Можно не подбрасывать
5. Во время розыгрыша в игровую зону прилетел чужой шарик, явно мешающий спортсменам. Что должен сделать судья в такой ситуации?  
а) Объявить минутный перерыв для устранения помехи; б) Поднять руку вверх, тем самым остановив игру; в) Продолжить встречу так, словно ничего не произошло
6. Может ли партия закончиться со счётом 101:99?  
а) Да ; б) Нет; в) Исключительных случаях
7. Какова максимальная продолжительность разминки перед встречей, если главный судья не давал разрешения на её продление?  
а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) Ограничений нет
8. Каковы размеры стола для настольного тенниса?

а) длина 1,525 м и ширина 2,74 м; б) длина 2,74 м и ширина 1,525 м; в) Длина 2,525 м и ширина 1,74 м

**9. Когда тренер не имеет права подавать советы участникам игры?**

а) всегда имеет такое право; б) после игры; в) в перерывах между партиями; г) во время игры и в перерывах между розыгрышами

**10. Какой должна быть высота сетки над игровой поверхностью?**

а) Правилами это не регулируется; б) 15 см; в) 15,25 см

**3 семестр**

**1. Что должен сделать судья, если один из игроков во время матча допустил нецензурные выражения вслух?**

а) Должен сделать вид, что ничего не слышал; б) Должен дисквалифицировать игрока до конца матча; в) Должен показать игроку желтую карточку

**2. Какой может быть максимальная продолжительность перерыва между личными встречами у игрока, если они следуют одна за другой?**

а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) 5 минут

**3. Что из перечисленного спортсмен не обязан делать?**

а) Играть в полную силу; б) Благодарить рукопожатием по окончании встречи соперника и судей; в) Благодарить зрителей по окончании встречи

**4. В группе из 3 человек, игравших по круговой системе, были зафиксированы следующие результаты встреч: Власов - Петров 3:1, Петров - Михайлов 3:2, Михайлов - Власов 3:0. Как распределились места в этой группе?**

а) 1. Михайлов 2. Петров 3. Власов; б) 1. Михайлов 2. Власов 3. Петров; в) Все трое участников заняли 1 место

**5. Карточка какого цвета не требуется судье для проведения матча?**

а) Зелёного; б) Белого; в) Жёлтого

**6. На какой высоте от пола должна находиться верхняя поверхность стола?**

а) 75 см; б) 76 см; в) 77 см

**7. Каков порядок матчей в командных соревнованиях на большинство из 7 встреч?**

а) 1) А — Х 2) В — Y 3) С — Z 4) пара 5) А — Y 6) В — X 7) А — Z  
б) 1) А — X 2) В — Y 3) С — Z 4) В — X 5) А — Z 6) С — Y 7) В — Z  
в) 1) А — Y 2) В — X 3) С — Z 4) пара 5) А — X 6) С — Y 7) В — Z

**8. Какого цвета могут быть поверхности ракетки?**

а) Любого; б) Чёрного и ярко-красного; в) Правилами это не регулируется

**9. В каком случае вводится в действие правило активизации игры?**

а) Если партия не заканчивается в течение 15 минут и разыграно менее 22 очков; б) Если партия не заканчивается в течение 10 минут и разыграно менее 18 очков; в) В любое время, если хотя бы один из игроков (пара) согласен (согласна) на это

**10. Кого относят к возрастной категории 'кадеты' ('кадетки') по классификации ITTF?**

а) Юношей и девушек не старше 18 лет; б) Юношей и девушек не старше 15 лет; в) Мальчиков и девочек не старше 12 лет

**4 семестр**

**1. Кто из судей имеет право решать, что подача была выполнена игроком неправильно?**

а) Ведущий судья или судья-ассистент; б) Только ведущий судья; в) Только главный судья

**2. Правильное положение мяча на ладони в начале подачи?**

а) Мяч должен плотно зажат пальцами руки; б) Мяч должен свободно лежать на открытой ладони неподвижной свободной руки; в) Мяч должен быть зажат в кулаке

**3. Каковы требования к игровой площадке для проведения международных соревнований?**

а) Должна быть не менее 12 м длиной, 6 м шириной и 4 м высотой; б) Должна быть не менее 14 м длиной, 7 м шириной и 5 м высотой; в) Должна быть не менее 9 м длиной, 4,5 м шириной и 4 м высотой

**4. Какой должна быть освещённость игровой поверхности на Кубках мира и Олимпийских играх?**

а) Не менее 400 люкс; б) Не менее 1000 люкс; в) Не менее 1200 люкс

**5. В каких случаях ведущий судья обязан проводить встречу стоя?**

а) При проведении любой встречи, если кресло не имеет специального возвышения; б) При проведении личной встречи, если кресло не имеет специального возвышения; в) При проведении парной встречи, если кресло не имеет специального возвышения

**6. Кого относят к возрастной категории 'мини-кадеты' ('мини-кадетки') по классификации ITTF?**

а) Юношей и девушек не старше 18 лет; б) Юношей и девушек не старше 15 лет  
в) Мальчиков и девочек не старше 12 лет

**7. Какие из перечисленных соревнований по настольному теннису никогда не проводятся?**

а) Личные; б) Командные; в) Лично-командные; г) Командно-личные; д) Проводятся все вышеперечисленные

**8. Какова может быть максимальная продолжительность перерыва в случае, когда один из игроков получил травму во время игры?**

а) 2 минуты; б) 5 минут; в) 10 минут; г) 15 минут

**9. По какой формуле определяется количество встреч в соревнованиях по круговой системе, если N - это количество игроков.**

а)  $N*(N-1)/2$ ; б)  $N-1$ ; в)  $N*(N+1)/2$ ; г)  $(N-1)*(N+1)$

**10. В чьи обязанности входит проверка наличия в заявках участников визы врача о допуске к соревнованиям?**

а) Главного судьи; б) Ведущего судьи; в) Судьи-диспетчера; г) Врача соревнований

**5 семестр**

**1. Как называется период времени, когда мяч находится в игре?**

а) Встреча; б) Партия; в) Сет; г) Подача; д) Розыгрыш

**2. Какой период времени должен пройти, прежде чем игрок не старше 15 лет сможет представлять новую для себя ассоциацию?**

а) 1 год; б) 2 года; в) 3 года; г) 4 года; д) 5 лет

**3. В соревнованиях по круговой системе один из участников не смог завершить начатый матч из-за полученной травмы. Сколько очков необходимо присудить победителю, а сколько проигравшему?**

а) 1 очко победителю и 1 очко проигравшему; б) 1 очко победителю и 0 очков проигравшему  
в) 2 очка победителю и 1 очко проигравшему; г) 2 очка победителю и 0 очков проигравшему

**4. Какую температуру в игровом зале должны обеспечить организаторы соревнований?**

а) Не ниже +15 и не выше +27; б) Не ниже +17 и не выше +25; в) Не ниже +10 и не выше +30;  
г) Не ниже +13 и не выше +24

**5. Что из перечисленного не входит в обязанности главного секретаря?**

а) Вести протоколы заседаний главной судейской коллегии; б) Принимать протесты и докладывать о них главному судье; в) Осуществлять контроль подготовки мест соревнований; г) Проверить наградную атрибутику; д) Все вышеперечисленное входит в его обязанности

**6. Какая из систем розыгрыша мест в соревнованиях с выбыванием предполагает самое большое количество встреч?**

а) система с выбыванием после первого поражения; б) система с выбыванием после двух поражений и розыгрышем всех мест; в) прогрессивная система с выбыванием и розыгрышем всех мест

**7. Рубашку какого цвета должен иметь судья на международных соревнованиях?**

а) цвета хаки или желтовато-коричневого; б) тёмно-красного; в) чёрного; г) голубого; д) белого

**8. Как повлияет на счет в партии совершение проступка игроком, который уже имел до этого жёлтую карточку?**

а) Партия будет признана выигранной его противником со счётом 11:0; б) У провинившегося игрока будут сняты два очка; в) У провинившегося игрока будет снято одно очко; г) Никак не повлияет; д) Противнику будет присуждено одно очко.

**9. Кто имеет право подавать апелляцию, в командных соревнованиях?**

а) только тренер команд; б) только капитан команды; в) тренер или капитан команды; г) только игрок, принимающий участие во встрече; д) тренер команды или игрок, принимающий участие во встрече

**10. Верно ли утверждение, что во время перерывов во встрече игроки всегда должны оставлять свои ракетки на игровом столе?**

а) да; б) нет; в) в исключительных случаях.

## 5 семестр

**1. Что должен сделать судья, если один из игроков во время матча допустил нецензурные выражения вслух?**

а) должен сделать вид, что ничего не слышал; б) должен сделать устное внушение этому игроку; в) должен дисквалифицировать игрока до конца матча; г) должен показать игроку жёлтую карточку.

**2. Какой может быть максимальная продолжительность перерыва между личными встречами у игрока, если они следуют одна за другой?**

а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) 5 минут; г) 10 минут.

**3. Что из перечисленного спортсмен не обязан делать?**

а) играть в полную силу; б) выступать в опрятной и чистой спортивной одежде; в) благодарить рукопожатием по окончании встречи соперника и судей; г) благодарить зрителей по окончании встречи.

**4. В группе из 3 человек, игравших по круговой системе, были зафиксированы следующие результаты встреч: Власов - Петров 3:1, Петров - Михайлов 3:2, Михайлов - Власов 3:0. Как распределились места в этой группе?**

а) 1. Михайлов 2. Петров 3. ВЛАСОВ б) 1. Михайлов 2. Власов 3. Петров; в) все трое участников заняли 1 место

**5. Карточка какого цвета не требуется судье для проведения матча?**

а) Красного; б) зелёного; в) белого, г) жёлтого.

**6. На какой высоте от пола должна находиться верхняя поверхность стола?** а) 75 см; б) 76 см; в) 77 см, г) 78 см; д) правилами это не регулируется.

**7. Каков порядок матчей в командных соревнованиях на большинство из 7 встреч?**

а) 1) А — Х 2) В — Y 3) С — Z 4) пара 5) А — Y 6) В — X 7) А — Z; б) 1) А — X 2) В — Y 3) С — Z 4) В — X 5) А — Z 6) С — Y 7) В — Z, в) 1) А — Y 2) В — X 3) С — Z 4) пара 5) А — X 6) С — Y 7) В — Z

**8. Какого цвета могут быть поверхности ракетки?**

а) зелёного или синего; б) любого; в) чёрного и ярко-красного; г) правилами это не регулируется.

**9. В каком случае вводится в действие правило активизации игры?**

а) если партия не заканчивается в течение 15 минут и разыграно менее 22 очков; б) если партия не заканчивается в течение 10 минут и разыграно менее 18 очков; в) в любое время, если хотя бы один из игроков (пара) согласен (согласна) на это; г) если в партии разыграно 18 или более очков.

**10. Кого относят к возрастной категории «кадеты» («кадетки») по классификации ITTF?**

а) юношей и девушек не старше 18 лет; б) юношей и девушек не старше 15 лет; в) мальчиков и девочек не старше 12 лет; г) юношей и девушек от 14 до 16 лет.

## Мини-футбол:

## 1 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Введение мяча правой ногой, обводя 10 фишек (7 сек.)	11	13	15	7	9	11
Введение мяча левой ногой, обводя 10 фишек (7 сек.)	11	13	15	7	9	11

## 2 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: -бег 3000 м (мин., сек.) юноши бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев. -бег 500 м (мин., сек.) девушки	4.50 2.00	5.00 2.10	5.10 2.20	12.10 3.40	12,30 3.50	13.00 4.10
смешанный бег (бег, ходьба) 3 км, 5 км девушки, юноши	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 4x9 м. (сек)	10,3	10,5	11,0	9,0	9,2	9,4
Введение мяча правой ногой, обводя 10 фишек (5 сек.)	7	9	11	5	6	8
Введение мяча левой ногой, обводя 10 фишек (5 сек.)	7	9	11	5	6	8

## 3 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	4.50 2.00	5.00 2.10	5.10 2.20	12.00 3.40	12,30 3.50	13.00 4.00
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
«Челночный бег» 5x6 м.(сек.)	15	16	17	13	14	15
Жонглирование мяча одной ногой	4	3	2	5	4	3
Жонглирование мяча двумя ногами поочередно	7	6	5	10	8	7

## 4 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	11.00 2.00	11,20 2.10	11.35 2.20	12.00 3.40	12.30 3.50	13.00 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Жонглирование мяча одной ногой	5	4	3	7	6	5
Жонглирование мяча двумя ногами поочередно	10	8	6	15	13	10

## 5 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.)				12.00 3.40	12,30 3.50	13.10 3.55

бег 2000 м (мин., сек)	10.15	10.50	11.15			
бег 500 м (мин., сек.)	2.00	2.10	2.20			
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Прыжки через скакалку за 45 сек кол. раз	80	75	65	80	75	65
Удары от ворот до ворот низом – 10 попыток	5	3	1	8	5	3
Удары с центра мини-футбольной площадки до ворот по воздуху 10 попыток	3	2	1	5	4	3

## 6 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Удары от ворот до ворот низом – 10 попыток	4	3	2	7	6	4
Удары с центра мини-футбольной площадки до ворот по воздуху 10 попыток	5	4	3	7	6	5

Вопросы теста текущего контроля:

## 1 семестр

**1.Чему равна минимальная длинна и ширина площадки?**

а) 20х15; б) 30х15; в) 25х15

**2.Ширина разметки в мини-футболе?**

а) 5см; б) 8см; в) 10см; г) 12см

**3.Сколько минут играет команда в меньшинстве после удалённого игрока и с последующим полным комплектованием?**

а) 1 мин; б) 2 мин; в) 3 мин

**4.Продолжительность игры в мини-футболе равна ...**

а) 2 матча по 25мин; б) 2 матча по 20мин; в) 2 матча по 30мин; г) 2 матча по 15мин

**5.На каком расстоянии от мяча отходят игроки не выполняющие начальный удар?**

а) 3м; б) 4м; в) 5м

**6.Сколько раз можно отыгаться с вратарём «в стенку» в одном игровом эпизоде?**

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4;

**7.При штрафном ударе игроки обороняющейся команды должны стоять от мяча на расстоянии ровно ...**

а) 4м; б) 5м; в) 6м;

**8.Какое правило действует при введении мяча из аута?**

а) Правило «3 секунды»; б) Правило «4 секунды»;

**9.Мяч влетел в ворота после свободного удара прямо без розыгрыша и при этом никого не задел, действия судьи?**

а) Гол засчитан; б) Гол не засчитан назначается удар от ворот; в) Команда имеет вторую возможность перебить;

**10.Что не входит в комплект судейского инвентаря у судей в мини-футболе**

а) свисток; б) часы; в) флажки; г) карточки;

## 2 семестр

**1. В какой стране проходил первый Чемпионат мира по мини-футболу в 1989г**

а) Голландия; б) Россия; в) Уругвай

**2. В каком сезоне стартовал общероссийский проект «Мини-футбол в вузы»? Сезон**

а) 2007г-2008г; б) 2008г-2009г; в)2009г-2010г)

- 3. В каком году проходил 3 Чемпионат мира по мини-футболу?**  
а) 1992г; б) 1993; в) 1996г
- 4. С какого расстояния пробивается дабл-пенальти?**  
а) 10 метров; б) 9 метров; в) 11 метров
- 5. В каком году проходил 1 Чемпионат Европы?**  
а) 1994г; б) 1995г.; в) 1996г
- 6. Легенда российского мини-футбола?**  
а) Ерёменко; б) Дасаев; в) Блохин
- 7. С какого расстояния пробивается пенальти в мини-футболе**  
а) 6 метров; б) 7 метров; в) 8 метров
- 8. Сколько очков начисляется команде, которая сыграла вничью?**  
а) 0 очков; б) 1 очко; в) 3 очка
- 9. Размер мини-футбольных ворот?**  
а) 3x4; б) 2x4; в) 2x3
- 10. Предшественник общероссийского проекта «Мини-футбол в вузы»**  
а) «Мини-футбол в ССузы»; б) «Мини-футбол в училищах»; в) «Мини-футбол в школу»

### 3 семестр

- 1. Сколько минут длится тест К.Купера?**  
а) 10 минут; б) 11 минут; в) 12 минут
- 2. Сколько различают видов ловкости в мини-футболе?**  
а) 2; б) 3; в) 5
- 3. Сколько очков начисляется команде, которая выиграла матч?**  
а) 1 очко; б) 2 очка; в) 3 очка
- 4. Разрешается ли в мини-футболе удар по мячу пяткой?**  
а) да; б) нет; в) только при пробитии пенальти
- 5. После какого фола пробивается дабл-пенальти?**  
а) начиная с 6; б) начиная с 7; в) начиная с 5
- 6. При каком количестве игроков начинается игра?**  
а) 6x6; б) 5x5; в) 7x7
- 7. Сколько секунд может контролировать мяч вратарь в мини-футболе?**  
а) 3 секунды; б) 5 секунд; в) 6 секунд
- 8. Сколько арбитров обслуживает матч на площадке в мини-футболе?**  
а) 1; б) 2; в) 4
- 9. Размер радиуса углового сектора?**  
а) 25см; б) 30см; в) 20см
- 10. Длина окружности мини-футбольного мяча?**  
а) 60см-62см; б) 65см-70см; в) 70см-75см

### 4 семестр

- 1. Сколько очков начисляется команде, которая проиграла матч?**  
а) 1 очко; б) 2 очка; в) 0 очков
- 2. Какой размер диаметра центрального круга в центре площадки**  
а) 3 м; б) 5 м; в) 6 м
- 3. Вес мини-футбольного мяча?**  
а) 300г-400г; б) 400г-440г; в) 450г-500г
- 4. Сколько длится перерыв между таймами? не должен превышать**  
а) 5 минут; б) 15 минут; в) 10 минут
- 5. Сколько минут длится удаление игрока в мини-футболе?**  
а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) 4 минуты

**6. Если соперник сыграл опасно, назначается:**

а) Штрафной удар; б) Свободный удар; в) Угловой удар

**7. Какие дисциплинарные карточки у арбитра?**

а) Красная и синяя; б) Желтая и зеленая; в) Желтая и красная

**8. Какая карточка показывается при удалении?**

а) желтая; б) красная; в) синяя

**9. Есть ли в мини-футболе «вне игры»**

а) Да, б) нет, в) после удаления игроков

**10. Если мяч покинул линию своих ворот от соперника, назначается:**

а) угловой удар; б) удар от ворот; в) дабл-пенальти

## 5 семестр

**1. В каком году проводился в Голландии первый Чемпионат мира по мини-футболу?**

а) 1989г; б) 1990г; в) 1991г

**2. В каком году проходил 2 Чемпионат мира по мини-футболу?**

а) 1990 г; б) 1991 г; в) 1992 г

**3. Как вводят мяч в мини-футболе из аута?**

а) ногами; б) руками; в) головой

**4. Если мяч покинул линию своих ворот от своего игрока, назначается:**

а) угловой удар; б) удар от ворот; в) дабл-пенальти

**5. Какой формы площадка в мини-футболе?**

а) прямоугольная; б) квадратная; в) эллипс

**6. Ведущая страна в Африке по мини-футболу?**

а) Юар; б) Зимбабве; в) Египет

**7. В каком веке зародился мини-футбол?**

а) в 19в; б) в 20; в) в 21в

**8. Сколько видов различают физической подготовки в мини-футболе?**

а) 2; б) 3; в) 4)

**9. Можно ли вратарю играть без перчаток в мини-футболе?**

а) можно; б) нельзя; в) во втором тайме можно

**10. Обязательно ли играть в щитках в официальных матчах по мини-футболу?**

а) да; б) нет; в) по желанию

## 6 семестр

**1. Если игрок, ударив из аута забил мяч в ворота и при этом никого на задел, действия судьи?**

а) Засчитать гол; б) Гол не засчитан; в) Гол не засчитан назначается, удар от ворот; г) Назначает повторное введение мяча.

**2. В каком году был создан комитет по мини-футболу в СССР?**

а) 1970; б) 1980; в) 1990.

**3. Самая титулованная команда по мини-футболу в России?**

а) Дина; б) Динамо; в) Спартак.

**4. Минимальная длинна площадки в мини-футболе?**

а) 25м; б) 28м; в) 20м.

**5. Максимальная длинна площадки в мини-футболе?**

а) 40м; б) 44м; в) 42м.

**6. Радиус в центре площадке в мини-футболе равен ...**

а) 3м; б) 4м; в) 5м.

**7. Какой радиус у четверти окружности штрафной площадки в мини-футболе?**

а) 5м; б) 6м; в) 7м.

**8. Если судья назначил штрафной по свистку, а игрок пробил по воротам без него,**

**действия судьи?**

а) Показать жёлтую карточку и повторить удар; б) Показать карточку и передать право удара другой команде.

**9. По номенклатуре ФИФА мяч в мини-футболе имеет номер?**

а) 4; б) 5; в) 6; г) 7.

**10. Дата первого официального матча по мини-футболу среди национальных сборных**

а) 22 июля 1960; б) 19 июля 1974; в) 1 марта 1981.

**2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*а. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Учебным планом не предусмотрено.

*б. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1,2,3,4,5,6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основные средства физического воспитания, принципы и методы спортивной подготовки Знает общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта, способы контроля и оценки физического развития	вставляется студенту, который не посещал учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, не усвоил значительной части теоретического и практического материала. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы и допускает многократные ошибки, не выполняет тестовые практические задания.	выставляется студенту, если он глубоко усвоил теоретический и практический материал, владеет понятийным аппаратом, знает, общие закономерности организации учебных занятий, принципы, формы, методы и содержание, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы, приводит конкретные примеры, умеет увязать теорию с практикой, выполнение тестовых практических заданий (на среднем уровне)

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Использования средств и методов спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности, определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, владеть основными методами и способами планирования и направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств; Использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности, Применять формы и средства физической культуры в условиях производства (производственная гимнастика)	вставляется студенту, который не посещал учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, не усвоил значительной части теоретического и практического материала. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы и допускает многократные ошибки, не выполняет тестовые практические задания.	выставляется студенту, если он глубоко усвоил теоретический и практический материал, владеет понятийным аппаратом, знает, общие закономерности организации учебных занятий, принципы, формы, методы и содержание, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы, приводит конкретные примеры, умеет увязать теорию с практикой, выполнение тестовых практических заданий (на среднем уровне)

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование	вставляется студенту, который не посещал учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, не усвоил значительной части теоретического и	выставляется студенту, если он глубоко усвоил теоретический и практический материал, владеет понятийным аппаратом, знает, общие закономерности организации учебных занятий, принципы, формы, методы и

<p>психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке). Рационального применения учебного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий, владеет различными формами восстановления работоспособности организма, организации активного отдыха и реабилитации после травм и перенесённых заболеваний.</p>	<p>практического материала. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы и допускает многократные ошибки, не выполняет тестовые практические задания.</p>	<p>содержание, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы, приводит конкретные примеры, умеет увязать теорию с практикой, выполнение тестовых практических заданий (на среднем уровне)</p>
---	---	--

*с. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Уракова Д.С. Формирование техники броска в прыжке на занятиях по баскетболу в вузе: учеб. пособие/ Д.С. Уракова. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2014. – 87с.	<a href="http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/473">http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/473</a>
2	Уракова Д.С. Физическое воспитание. Базовые аспекты мини-футбола в вузе : учеб. пособие/Д.С. Уракова.- Пенза: Изд-во ПГУАС, 2015 – 87с.	<a href="http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/477">http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/477</a>
3	Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Лёгкая атлетика. Методические основы в высших учебных заведениях: пособие/ Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина.-2-е изд, доп.-Пенза: Из-во ПГУАС 2014. - 240с.	<a href="http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/470">http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/470</a>
4	Семёнов А.И., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Настольный теннис» Теория и методика обучения игре в настольный теннис. ПГУАС 2017 г.	<a href="http://do.pguas.ru/course">http://do.pguas.ru/course</a>
5	Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Аэробика» Аэробика. Теория и методика преподавания. ПГУАС 2017 г.	<a href="http://do.pguas.ru/course">http://do.pguas.ru/course</a>

6	Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика» Методические основы занятий лёгкой атлетикой в высших учебных заведениях. ПГУАС 2017 г.	<a href="http://do.pguas.ru/course">http://do.pguas.ru/course</a>
7	Нурдыгин Е.А., Съедугин А.П., Уракова Д.С. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол» Теория и методика обучения игры в волейбол в вузе. ПГУАС 2017 г.:	<a href="http://do.pguas.ru/course">http://do.pguas.ru/course</a>
8	Нестеровский Д.И., Пашкова Т.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Баскетбол». Теория и методика обучения приёмам игры в баскетбол. ПГУАС 2017 г.:	<a href="http://do.pguas.ru/course">http://do.pguas.ru/course</a>
9	Уракова Д.С., Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Мини-футбол»). Теория и методика обучения игре в мини-футбол. ПГУАС 2017 г.:	<a href="http://do.pguas.ru/course">http://do.pguas.ru/course</a>
10	Теория, методика и практика физического воспитания. Учебное пособие для студентов высших и средних образовательных учреждений физической культуры и спорта (книга) Иванков Ч.Т., Сафошин А.В., Габбазова А.Я., Мухаметова С.Ч. 2014, Московский педагогический государственный университет	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
11	Теория и методика физической культуры и спорта. Учебно-практическое пособие (книга) Карась Т.Ю. 2012, Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
12	Основы теории и методики физической культуры и спорт а. Учебное пособие (книга) Кокоулина О.П. 2011, Евразийский открытый институт	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
13	Баскетбол. Вариативная часть физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей (книга) Готовцев Е.В., Войтович Д.И., Петько В.А. 2016, Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>

14	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – путь к здоровью и физическому совершенству (книга) Виноградов П.А., Царик А.В., Окуньков Ю.В. 2016, Издательство «Спорт»	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
15	Управление подготовкой спортсменов в настольном теннисе. Учебное пособие (книга) Серова Л.К. 2016, Издательство «Спорт»	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
16	Порядок организации оказания медицинской помощи занимающимся физической культурой и спортом (книга) 2017, Издательство «Спорт».	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
17	Гигиена физической культуры и спорта. Учебник (книга) Маргазин В.А., Семенова О.Н., Ачкасов Е.Е., Коромыслов А.В., Насолодин В.В., Дворкин В.А., Горичева В.Д., Гансбургский А.Н., Быков И.В. 2013, СпецЛит.	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
18	Психологическая подготовка студентов средствами физической культуры и спорта. Учебное пособие (книга) Чайников А.П. 2013, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана.	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
19	Элективные курсы по физической культуре и спорту. Учебное пособие (книга) Тычинин Н.В. 2017, Воронежский государственный университет инженерных технологий.	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
20	Волейбол: теория и практика. Учебник для высших учебных заведений физической культуры и спорта (книга) Даценко С.С., Дашаев К.А., Злищева Т.А., Костюков В.В., Костюкова О.Н., Мааев Х.К., Николенко Р.Н., Нирка В.В., Ребров С.В., Родионов В.И., Рыцарев В.В., Черемисин В.П. 2016, Издательство «Спорт»	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
21	Психология физической культуры. Учебник (книга) Яковлев Б.П., Бабушкин Г.Д., Науменко Е.А., Сальников В.А., Апокин В.В., Бабушкин Е.Г., Шумилин А.П. 2016, Издательство «Спорт».	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>

22	Гигиена физического воспитания и спорта. Учебное пособие для бакалавров (книга). Мангушева Н.А. 2014, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
23	Теория и организация адаптивной физической культуры. Учебник (книга) Евсеев С.П. 2016, Издательство «Спорт»	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
24	Силовая подготовка. Вариативная часть физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей (книга). 2016, Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
25	Физическая культура. Легкая атлетика. Учебное пособие (книга) Никифоров В.И. 2016, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики.	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
26	Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник (книга) Виноградов Г.П., Виноградов И.Г. 2017, Издательство «Спорт».	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
27	Гимнастика. Общеразвивающие упражнения. Учебное пособие (книга) Алаева Л.С., Клецов К.Г., Зябрева Т.И. 2017, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта.	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
28	Основы обучения технике игры в волейбол. Учебное пособие (книга) Гераськин А.А., Рогов И.А., Сокур Б.П., Колупаева Т.А. 2014, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>
29	Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития. Учебное пособие (книга) Ростомашвили Л.Н. 2015, Советский спорт.	<a href="http://IPR BOOKS.RU">http://IPR BOOKS.RU</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Ивахина О.В., Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Аэробика»). Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.

2	Казуров М.А., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.
3	Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Мини-футбол». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
4	Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Мини-футбол». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.
5	Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Аэробика». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
6	Любомирова Л.П., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
7	Нурдыгин Е.А., Борискин Д.А., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.
8	Нурдыгин Е.А., Борискин Д.А., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.
9	Пашкова Т.А., Айнова Н.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Баскетбол». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.
10	Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Настольный теннис». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г.
11	Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Настольный теннис». Методические указания к зачету занятиям. ПГУАС 2017 г.
12	Любомирова Л.П., Лазебный С.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Баскетбол». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г.

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
ФОК	Фермы баскетбольного щита с кольцом 2 шт Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт Сетка волейбольная с антеннами 1шт Ворота для мини-футбола 2 шт. Скамейка гимнастическая 12 шт. Степы для занятий аэробикой 20 шт. Коврик гимнастический 25 шт. Стенка гимнастическая 15шт Вышка судейская 1 шт Стол для настольного тенниса с сеткой 3 шт. Система речевой и звуковой трансляции 1 шт. Барьеры легкоатлетические 9 шт. Мяч волейбольный 15 шт. Мяч баскетбольный 5 шт. Мяч для мини-футбола 2 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1 шт.	
Тренажерный зал корпус №8 (блок обслуживания), ауд. 142	Тренажеры 10 шт. Стойки под штангу 4шт. Гриф тренировочный 4 шт. Стенка гимнастическая 2шт. Скамейки для жима 3шт. Гантели наборные 6 шт. Гиря 32 кг., 1 шт Блины разновесовые 30 шт	
Спортивный зал корпус №2	Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт. Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт. Сетка волейбольная с антеннами 1 шт.	

	Скамейка гимнастическая 8шт. Коврик гимнастический 15 шт. Стол для настольного тенниса с сеткой 9 шт. Вышка судейская 1 шт. Мяч волейбольный 5 шт. Мяч баскетбольный 3 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1шт Система речевой и звуковой трансляции 1шт	
2115 ПК-1 шт.,	12 пос. мест.	Microsoft Windows Professional 8.1 № лицензии 62780595 от 06.12.2013 Microsoft Windows Professional Plus 2013 № лицензии 62780623 от 06.12.2013
Спортивная площадка	Оснащение техническими средствами обучения, перекладина, брусья, площадка для спортивных игр. Соответствие санитарно гигиеническим нормам.	
Спортивный зал корпуса №8 (блок обслуживания), ауд 131	Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт . Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 5 шт. Сетка волейбольная с антеннами 3 шт. Скамейка гимнастическая 10 шт. Мяч волейбольный 12 шт. Мяч баскетбольный 5 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1шт Система речевой и звуковой трансляции 1шт.	

### Материально-техническое обеспечение учебного процесса

№ П/П	Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
1	мячи	практические занятия	волейбольные, баскетбольные, футбольные, для настольного тенниса
2	тренажеры	практические занятия	для развития различных групп мышц
3	лыжный инвентарь	практические занятия	Пластиковые лыжи, палки, ботинки (для группы ОСС)
4	столы для н/ тенниса	практические занятия	сетки, мячи, ракетки
5	секундомеры	практические занятия	
6	гимнастические коврики	практические занятия	для развития различных групп мышц

7	степ платформы	практические занятия	для развития различных групп мышц
8	гимнастические скакалки	практические занятия	для развития различных групп мышц
9	гимнастические скамейки	практические занятия	для развития различных групп мышц
10	Гимнастическая стенка	практические занятия	для развития различных групп мышц

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления подготовки  
27.03.02 Управление качеством

код и наименование направления подготовки



/ Р.В. Тарасов/  
20\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В. 02	Введение в профессию

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Управление качеством и технология строительного производства»	к.т.н.	Светалкина М.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и ТСП».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
подпись / Логанина В.И./  
ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета)  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методической комиссии

  
подпись / Р.В. Тарасов /  
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в профессию» является освоение обучающимися теоретических знаний по всем основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» и уровню высшего образования Бакалавр, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. №698.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 27.03.02 «Управление качеством», одобренной Ученым советом вуза от 25.03.2021 №8 .

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
	УК-1.4. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
	УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	<i>Знает</i> отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством; основы современного управленческого мышления, ориентированного на реализацию концепции управления качеством. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания
УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	<p><i>Знает</i> максимальное число факторов, включая исторический опыт развития стандартизации и метрологии и управления качеством при поиске оптимального проектного решения и предвидеть основные связи, которым будет подчинен процесс существования и эксплуатации проектируемого объекта</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> основы современного управленческого мышления, ориентированного на реализацию концепции управления качеством</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> анализа проблем возникающих в области управления качеством определенно вида продукции(услуги)</p>
УК-1.4. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством	<p><i>Знает</i> законодательные и правовые акты; методы определения точности измерений.</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля</p>
УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	<p><i>Знает</i> основные законодательные и нормативно-правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации и управления качеством</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> применения действующего стандарта, положения и инструкции по оформлению технической документации</p>
УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	<p><i>Знает</i> Теоретические основы управления качеством продукции (услуг); отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области управления качеством.</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> примененич философии современного управленческого мышления, ориентированного на реализацию концепции управления качеством</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> рационализаторской и изобретательской деятельности</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СР	К	
1	Общие понятия управления качеством	1	4	10	16	3	Тесты, контрольная работа
2	Процесс и содержание управления качеством продукции (услуг)	1	6	10	16	3	Тесты, контрольная работа
3	Общие функции и специальные подсистемы управления качеством	1	8	14	16	3	Тесты, контрольная работа
	Итого:		18	34	48	9	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия управления качеством	<i>Тема 1. Сущность и роль качества. Процесс управления качеством. Основные объекты и субъекты современного управления качеством. Тема 2 Эволюция работ по управлению качеством. Современная концепция всеобщего менеджмента качества.</i>
2	Процесс и содержание управления качеством продукции (услуг)	<i>Тема 1. Основные сведения о квалитетрии. Показатели качества продукции и их классификация. Методы определения значений показателей качества. Оценка уровня качества продукции Тема 2. Организация и виды контроля качества. Выборочный контроль. Статистический приемочный контроль. Тема 3 Международные стандарты ИСО серии 9000. Жизненный цикл продукции и понятие о системе менеджмента качества. Принципы менеджмента качества. Процессный подход.</i>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Сертификация систем качества.. Основные сведения о техническом регулировании. <i>Тема 4 Роль стандартизации в обеспечении качества.</i> Цели и принципы подтверждения соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Добровольное подтверждение соответствия.
3	Общие функции и специальные подсистемы управления качеством	<i>Тема 1 Состав и содержание затрат на качество.</i> Взаимосвязь затрат и уровня качества. <i>Тема 2 Понятие конкурентоспособности продукции.</i> Факторы, влияющие на конкурентоспособность продукции. Взаимосвязь качества и конкурентоспособности. <i>Тема 3 Основные свойства и виды услуг.</i> Критерии качества услуг. Методы оценки качества услуг.

#### 4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные понятия управления качеством	<i>Тема 1 Определение показателей качества промышленной продукции.</i> Основные типы показателей качества. Группы показателей качества продукции. Расчет показателей безотказности. Расчет показателей ремонтпригодности. Расчет показателей сохраняемости. Оценка эстетических свойств изделия. Расчет показателей технологичности. Показатели транспортабельности. Расчет показателей стандартизации и унификации. Патентно-правовые показатели. Показатели безопасности. Показатели однородности. Показатели влияния продукции на окружающую среду. Показатели устойчивости продукции к внешним воздействиям. <i>Тема 2 Экономические показатели. Измерение и оценка показателей качества</i> Методы квалитметрии. Комплексные показатели качества.. <i>Тема 3 Методы оценки уровня качества однородной и разнородной продукции.</i> Дифференциальный, комплексный и смешанные методы. Определение индексов качества продукции. Определение индексов дефектности продукции. <i>Тема 4 Показатели качества услуги и их оценка.</i> Перечисление показателей качества услуги и подробный разбор каждого из них. <i>Тема 5 Задачи по определению показателей качества продукции.</i> Решение типовых задач по определению показателей качества продукции.
2	Процесс и содержание управления качеством продукции (услуг)	<i>Тема 1 Управление качеством по циклу Деминга.</i> Цикл Деминга. Последовательность этапов PDCA-цикла.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		<p>Построение PDCA-цикла Деминга для конкретной продукции.</p> <p><i>Тема 2 Построение причинно-следственной диаграммы</i>          Схема диаграммы Исикавы. Принцип 5M. Принцип 5P. Этапы построения диаграммы Исикавы. Причинно-следственная диаграмма для выявления причин неудовлетворенности потребителя..</p> <p><i>Тема 3 Статистический анализ факторов по диаграмме Парето.</i> Разновидности диаграмм Парето. Область применения диаграммы Парето. Последовательность построения диаграммы Парето</p> <p><i>Тема 4 Метрологическое обеспечение производства как основа выпуска качественной продукции.</i> Цели и задачи метрологического обеспечения. Техническая основа метрологического обеспечения. Этапы расчета организационно-плановых нормативов метрологического обслуживания и ремонта. Примеры расчета.</p> <p><i>Тема 5 Экспертная оценка качества продукции (услуги)</i>          Построение структурной схемы показателей качества. Квалификация методов оценки показателей качества. Квалиметрические шкалы экспертных оценок.</p> <p><i>Тема 6 Оценка совместимости участников экспертной группы</i> Формирование групп качества по психологической совместимости участников. Выявление степени соответствия эксперта требованиям.</p>
3	Общие функции и специальные подсистемы управления качеством	<p><i>Тема 1 Выбор предпочтительного варианта совершенствования качества продукции (услуги).</i>          Экспертный метод. Выбор решения по совершенствованию качества.</p> <p><i>Тема 2 Процессный подход в управлении качеством.</i>          Виды процессов. Примеры специальных процессов. Построение блок-схемы процесса.</p> <p><i>Тема 3 Оценка качества работы подразделений предприятия</i> Определения относящиеся к качеству. Перечень показателей для оценки качества. Дефференциальный метод. Комплексный метод.</p> <p><i>Тема 4 Анализ этапов сертификации объектов.</i>          Сертификация. Подтверждение соответствия. Этапы сертификации. Карта анализа для сертификационной проверки.</p> <p><i>Тема 5 Анализ затрат на качество.</i> Выделение статей затрат из списка. Классификация затрат на качество.</p> <p><i>Тема 6 Построение ранжированного ряда продукции.</i>          Построение ранжированного ряда конкурентоспособности продукции.</p>

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия управления качеством	Идея концепции национальной политики России в области качества продукции и услуг; главная идея методологии обеспечения качества; факторы внешней и внутренней среды, влияющие на конкурентоспособность предприятия; стратегические компоненты роста конкурентоспособности предприятий.
2	Процесс и содержание управления качеством продукции (услуг).	Основные предпосылки сертификации. Нормативная сфера сертификационной деятельности государства. Методические основы проведения сертификации в Российской Федерации.
3	Общие функции и специальные подсистемы управления качеством	Планирование процесса управления качеством; организация, координация и регулирование процесса управления качеством; мотивация; общий обзор мотивационных процессов при управлении качеством; контроль, учет и анализ процессов управления качеством.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Научно-образовательное	Общие понятия управления качеством	<i>Лекции: Тема 1. Сущность и роль качества. Процесс управления качеством. Основные объекты и субъекты современного управления качеством. Тема 2 Эволюция работ по управлению качеством. Современная концепция всеобщего менеджмента качества. Практические занятия: Тема 1 Определение показателей</i>

			<p>качества промышленной продукции. Основные типы показателей качества. Группы показателей качества продукции. Расчет показателей безотказности. Расчет показателей ремонтпригодности. Расчет показателей сохраняемости. Оценка эстетических свойств изделия. Расчет показателей технологичности. Показатели транспортабельности. Расчет показателей стандартизации и унификации. Патентно-правовые показатели. Показатели безопасности. Показатели однородности. Показатели влияния продукции на окружающую среду. Показатели устойчивости продукции к внешним воздействиям.</p> <p><i>Тема 2 Экономические показатели. Измерение и оценка показателей качества</i></p> <p>Методы квалитметрии. Комплексные показатели качества..</p> <p><i>Тема 3 Методы оценки уровня качества однородной и разнородной продукции.</i></p> <p>Дифференциальный, комплексный и смешанные методы. Определение индексов качества продукции. Определение индексов дефектности продукции.</p> <p><i>Тема 4 Показатели качества услуги и их оценка.</i></p> <p>Перечисление показателей качества услуги и подробный разбор каждого из них.</p> <p><i>Тема 5 Задачи по определению показателей качества продукции.</i></p> <p>Решение типовых задач по определению показателей качества продукции.</p>
	<p>Научно-образовательное</p>	<p>Процесс и содержание управления качеством продукции(услуг)</p>	<p><i>Лекции: Тема 1. Основные сведения о квалитметрии.</i></p> <p>Показатели качества продукции и их классификация. Методы определения значений показателей качества. Оценка уровня качества продукции</p> <p><i>Тема 2. Организация и виды</i></p>

		<p>контроля качества.  Выборочный контроль.  Статистический приемочный контроль.  Тема 3 Международные стандарты ИСО серии 9000.  Жизненный цикл продукции и понятие о системе менеджмента качества. Принципы менеджмента качества.  Процессный подход.  Сертификация систем качества.. Основные сведения о техническом регулировании.  Тема 4 Роль стандартизации в обеспечении качества. Цели и принципы подтверждения соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Добровольное подтверждение соответствия.  Практические занятия: Тема 1 Управление качеством по циклу Деминга. Цикл Деминга.  Последовательность этапов PDCA-цикла. Построение PDCA-цикла Деминга для конкретной продукции.  Тема 2 Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы. Схема диаграммы Исикавы. Принцип 5М. Принцип 5Р. Этапы построения диаграммы Исикавы. Причинно-следственная диаграмма для выявления причин неудовлетворенности потребителя..  Тема 3 Статистический анализ факторов по диаграмме Парето. Разновидности диаграмм Парето. Область применения диаграммы Парето. Последовательность построения диаграммы Парето  Тема 4 Метрологическое обеспечение производства как основа выпуска качественной продукции. Цели и задачи</p>
--	--	---

			<p>метрологического обеспечения. Техническая основа метрологического обеспечения. Этапы расчета организационно-плановых нормативов метрологического обслуживания и ремонта. Примеры расчета.</p> <p><i>Тема 5 Экспертная оценка качества продукции (услуги)</i></p> <p>Построение структурной схемы показателей качества. Квалификация методов оценки показателей качества. Квалиметрические шкалы экспертных оценок.</p> <p><i>Тема 6 Оценка совместимости участников экспертной группы</i></p> <p>Формирование групп качества по психологической совместимости участников. Выявление степени соответствия эксперта требованиям.</p>
3	Научно-образовательное	Общие функции и специальные подсистемы управления качеством	<p><i>Лекции: Тема 1 Состав и содержание затрат на качество. Взаимосвязь затрат и уровня качества.</i></p> <p><i>Тема 2 Понятие конкурентоспособности продукции. Факторы, влияющие на конкурентоспособность продукции. Взаимосвязь качества и конкурентоспособности.</i></p> <p><i>Тема 3 Основные свойства и виды услуг. Критерии качества услуг. Методы оценки качества услуг.</i></p> <p>Практические занятия: <i>Тема 1 Выбор предпочтительного варианта совершенствования качества продукции (услуги).</i></p> <p>Экспертный метод. Выбор решения по совершенствованию качества.</p> <p><i>Тема 2 Процессный подход в управлении качеством. Виды процессов. Примеры</i></p>

			специальных процессов. Построение блок-схемы процесса. <i>Тема 3 Оценка качества работы подразделений предприятия</i> Определения относящиеся к качеству. Перечень показателей для оценки качества. Дефференциальный метод. Комплексный метод. <i>Тема 4 Анализ этапов сертификации объектов.</i> Сертификация. Подтверждение соответствия. Этапы сертификации. Карта анализа для сертификационной проверки. <i>Тема 5 Анализ затрат на качество.</i> Выделение статей затрат из списка. Классификация затрат на качество. <i>Тема 6 Построение ранжированного ряда продукции.</i> Построение ранжированного рада конкурентоспособности продукции.
--	--	--	---

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В. 02	Введение в профессию

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><i>Знает</i> отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области управления качеством; основы рационализаторской и изобретательской деятельности.</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> охватывать максимальное число факторов, включая исторический опыт развития стандартизации и метрологии при поиске оптимального проектного решения и предвидеть основные связи, которым будет подчинен процесс существования и эксплуатации проектируемого объекта;</p>	1,2	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<i>Имеет навыки (основного уровня) в области естественнонаучных дисциплин, выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</i>		
<i>Знает основные законодательные и нормативно-правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации; Имеет навыки (начального уровня) анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования устойчивых знаний по основным принципам становления и развития метрологии, стандартизации, сертификации и формирования гражданской позиции. Имеет навыки (основного уровня) работы с законодательными и правовыми актами.</i>	1,2	Тесты Зачет
<i>Знает основы технического регулирования; общую теорию измерений Имеет навыки (начального уровня) применять действующие стандарты, положения и инструкции; пользоваться основными средствами контроля качества Имеет навыки (основного уровня) работы с методами определения точности измерений; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля.</i>	1,2,3	Тесты Зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<i>Знания</i> отечественного и зарубежного опыта в области управления качеством; основы современного управленческого мышления, ориентированного на реализацию концепции управления качеством. <i>Знания</i> максимального числа факторов, включая исторический опыт развития стандартизации и метрологии и управления качеством при поиске оптимального проектного решения. <i>Знания</i> законодательных и правовых актов; методов определения точности измерений. <i>Знания</i> основных законодательных и нормативно-правовых актов,

	методических материалов по метрологии, стандартизации и сертификации и управления качеством <i>Знания</i> теоретических основ управления качеством продукции (услуг).
Навыки начального уровня	<i>Навыки (начального уровня)</i> в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания <i>Навыки (начального уровня)</i> основы современного управленческого мышления, ориентированного на реализацию концепции управления качеством <i>Навыки (начального уровня)</i> применения философии современного управленческого мышления, ориентированного на реализацию концепции управления качеством
Навыки основного уровня	<i>Навыки (основного уровня)</i> анализа проблем возникающих в области управления качеством определенного вида продукции(услуги) <i>Навыки (основного уровня)</i> обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля <i>Навыки (основного уровня)</i> применения действующего стандарта, положения и инструкции по оформлению технической документации <i>Навыки (основного уровня)</i> рационализаторской и изобретательской деятельности.

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные понятия управления качеством	<ol style="list-style-type: none"> <li>Какова идея концепции национальной политики России в области качества продукции и услуг?</li> <li>Каковы цель, предмет и задачи курса «Управление качеством»?</li> <li>В чем состоит главная идея методологии обеспечения качества?</li> <li>Сформулируйте определение конкуренции.</li> <li>Что такое конкурентоспособность?</li> <li>Что вы понимаете под конкурентоспособностью товара и конкурентоспособностью предприятия? В чем разница между этими понятиями?</li> <li>Какие существуют виды показателей и параметров конкурентоспособности продукции?</li> <li>Каковы факторы внешней и внутренней среды, влияющие на конкурентоспособность предприятия?</li> <li>Как сопоставить конкурентоспособность нескольких предприятий?</li> <li>Каковы основные стратегические компоненты</li> </ol>

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		<p>роста конкурентоспособности предприятий?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Назовите и охарактеризуйте пять основных этапов развития систем управления качеством.</li> <li>12. Какие отечественные системы управления качеством на предприятии вы знаете?</li> <li>13. Какие трактовки термина «качество» вы знаете?</li> <li>14. Приведите определение понятий свойство, дефект, брак.</li> <li>15. Что такое уровень качества?</li> <li>16. Что такое оптимальный уровень качества?</li> <li>17. Какие факторы влияют на уровень качества изделий?</li> <li>18. Какова динамика и взаимосвязь уровня качества выпускаемой продукции и монетарных показателей предприятия?</li> <li>19. Как группируют потребительские ценности?</li> <li>20. Что вы понимаете под показателем качества?</li> <li>21. По каким признакам классифицируют показатели качества?</li> <li>22. Что такое единичный, относительный, комплексный и интегральный показатели качества?</li> <li>23. Какими методами устанавливают числовые значения показателей качества?</li> <li>24. Перечислите десять групп по ГОСТу показателей качества, прокомментируйте их состав показателей применительно к конкретным видам продукции.</li> </ol>
2.	Процесс и содержание управления качеством продукции (услуг).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие виды функций управления вы знаете?</li> <li>2. Как изменялись взаимоотношения общего менеджмента компаний и менеджмента качества по мере развития систем управления качеством?</li> <li>3. Что в современных условиях является ядром менеджмента на основе качества (MBQ)?</li> <li>4. Чем характеризуется новая стратегия в управлении качеством?</li> <li>5. Что такое петля качества и в чем ее предназначение?</li> <li>6. Каково содержание цикла Деминга?</li> <li>7. Что вы понимаете под управлением качеством продукции?</li> <li>8. Что такое механизм управления качеством продукции? Выполнение каких функций он должен обеспечить?</li> <li>9. Какие основные подсистемы входят в состав механизма управления качеством?</li> <li>10. В чем сущность системы тотального управления качеством (TQM) и какова специфика ее элементов и их взаимосвязей?</li> <li>11. Что такое система ДЖИТ?</li> <li>12. В чем смысл и содержание комплексной системы управления качеством?</li> </ol>

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3.	Общие функции и специальные подсистемы управления качеством	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что вы понимаете под планированием качества?</li> <li>2. Каковы задачи и предмет планирования качества?</li> <li>3. Какова специфика планирования качества?</li> <li>4. Каковы направления планирования повышения качества продукции на предприятии?</li> <li>5. В чем заключается новая стратегия в управлении качеством и как она влияет на плановую деятельность предприятия?</li> <li>6. Какова особенность плановой работы в подразделениях предприятия?</li> <li>7. Какие межнациональные и национальные органы управления качеством вы знаете?</li> <li>8. Каков состав служб управления качеством на предприятии?</li> <li>9. Что означают термины «мотив» и «мотивация персонала»?</li> <li>10. Какие параметры, определяющие действия исполнителя, может контролировать менеджер?</li> <li>11. Какие способы вознаграждения вы знаете?</li> <li>12. Каково содержание теорий X, Y, Z?</li> <li>13. В чем суть мотивационной модели А. Маслоу?</li> <li>14. Какие виды вознаграждений применяют в менеджменте?</li> <li>15. Каковы особенности мотивации деятельности людей в России?</li> <li>16. Какие виды премий по качеству вы знаете?</li> <li>17. В чем сущность процессов контроля качества?</li> <li>18. Перечислите стадии процесса контроля.</li> <li>19. По каким признакам различают виды контроля?</li> <li>20. Что такое испытание? Какие виды испытаний вы знаете?</li> <li>21. Каковы критерии решения о контроле?</li> <li>22. Что такое система контроля качества продукции?</li> <li>23. Какова структура ОТК и какие задачи на него возлагают?</li> <li>24. Определите основные элементы системы профилактики брака на предприятии.</li> <li>25. Что такое технический контроль и каковы его задачи?</li> <li>26. Какие виды технического контроля вы знаете?</li> <li>27. В чем цель и какова область применения статистических методов контроля качества?</li> <li>28. Какие статистические методы контроля качества вы знаете и в чем их смысл?</li> <li>29. Что такое ФСА и в чем его содержание?</li> </ol>

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.*

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тесты.**

1. Что представляет собой цель управления качеством?
  - а) Выбор предмета управления качеством.
  - б) Соразмерность использованных ресурсов.
  - в) Желаемый результат по управлению качеством.
  - г) Противоречие, требующее разрешения.
2. Сколько принципов УК регламентировано для выполнения в ГОСТ Р ИСО серии 9000 2001 года регистрации?
  - а) 8.
  - б) 9.
  - в) 10.
  - г) 7.
3. Что позволяет достичь прикладное исследование системы управления качеством?
  - а) Определить тенденции развития системы управления.
  - б) Получить новые знания.
  - в) Обеспечить нахождение путей и использования новых знаний по разрешению проблем управления.
  - г) Выявить проблемы в управлении.
4. Что является основным в системном подходе к управлению качеством?
  - а) Знание предмета управления качеством.
  - б) Возможность имитационного моделирования процессов управления качеством.
  - в) Тип мышления специалистов по управлению качеством.
  - г) Совокупность необходимой информации по управлению качеством.
  - д) Целостность, взаимосвязи и взаимодействие элементов в управлении качеством. ка-
5. Что представляют собой методы управления качеством?
  - а) Исследовательские способности менеджера по управлению качеством.
  - б) Определение состава проблем.
  - в) Способы управления качеством.
  - г) Средства оптимизации управления качеством.
  - д) Алгоритм управления качеством.
6. Какое направление развития компонентов всеобщего управления качеством нельзя отнести к его идеологии?
  - а) Повсеместное развитие принципов самооценок деятельности.
  - б) Развитие человеческого фактора.
  - в) Более широкое использование методов статистического приемочного контроля качества выпускаемой продукции.
  - г) Сбалансированный учет интересов всех участников деловых процессов.

- д) Целенаправленное и всестороннее удовлетворение потребностей потребителей.  
 е) Более широкое использование бенчмаркинга.
7. Какая цепочка воздействий реализуется в механизме управления качеством?
- а) Цели управления качеством --> политика и обязательства в области качества --> цели предприятия --> мероприятия (воздействия) по обеспечению качества --> условия, влияющие на элементы системы управления качеством --> качество функционирования элементов системы --> качество продукции, услуг.  
 б) Цели предприятия --> цели управления качеством --> мероприятия (воздействия) по обеспечению качества --> условия, влияющие на элементы системы управления качеством --> качество функционирования элементов системы --> политика и обязательства в области качества --> качество продукции, услуг.  
 в) Цели предприятия --> политика и обязательства в области качества --> цели управления качеством --> мероприятия (воздействия) по обеспечению качества --> условия, влияющие на элементы системы управления качеством --> качество функционирования элементов системы --> качество продукции, услуг.  
 г) Цели предприятия --> цели управления качеством --> политика и обязательства в области качества --> мероприятия (воздействия) по обеспечению качества --> условия, влияющие на элементы системы управления качеством --> качество функционирования элементов системы --> качество продукции, услуг.
8. Какое определение более полно соответствует термину «система управления качеством»?
- а) Совокупность целостных взаимосвязанных и взаимодействующих элементов.  
 б) Организационная структура системы управления качеством.  
 в) Организационно-правовая форма.  
 г) Комплекс показателей, определяющих состояние системы управления качеством.
9. Процесс управления качеством представляет собой:
- а) Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы;  
 б) Проект скоординированной деятельности;  
 в) Связь между достигнутыми результатами и использованными ресурсами;  
 г) Совокупность взаимодействующих технических средств управления качеством.
10. Какое положение не относится к всеобщему управлению качеством?
- а) Вовлеченность всего персонала в обеспечение и улучшение качества.  
 б) Ориентация на управленческие процессы.  
 в) Ориентация на потребителя.  
 г) Ориентация на персонал.  
 д) Ориентация на собственников и инвесторов.  
 е) Повышение дисциплины труда на основе усиления персональной материальной ответственности за упущения в работе.
11. Что такое методология управления качеством?
- а) Логическая схема управления качеством.  
 б) Методические положения управления качеством.  
 в) Совокупность методов и принципов управления качеством.  
 г) Соответствие целей, средств и методов исследования.  
 д) Эффективный прием получения знаний.
12. Какое определение соответствует термину «качество управления»?
- а) Совокупность свойств управления.  
 б) Успешное решение проблем.  
 в) Практическое содержание и значимость качества управления.  
 г) Методы управления качеством, позволяющие раскрыть содержание проблемы.
13. Какое определение всеобщего управления качеством - является наиболее правильным и глубоким?

- а) Современное концептуальное направление развития управления качеством.
  - б) Метод управления качеством.
  - в) Обеспечение роста возможностей работников на основе более высоких долговременных доходов и меньших затрат.
  - г) Система действий по удовлетворению потребителей в области качества на основе передовых достижений науки и техники, разрабатываемых и реализуемых при участии и во благо всего коллектива предприятия и общества.
14. Что представляет собой проблема в системе управления качеством?
- а) Направление деятельности в системе управления качеством.
  - б) Совокупность информации о состоянии системы управления качеством.
  - в) Признак системы управления качеством.
  - г) Противоречие по управлению качеством, требующее разрешения.
15. Что такое принцип управления качеством?
- а) Элемент системы управления качеством.
  - б) Функция системы управления качеством.
  - в) Правило, руководящая идея управления качеством.
  - г) Желаемый результат управления качеством.
16. Какой главный признак концепции управления качеством?
- а) Наличие всей необходимой информации.
  - б) Наличие ресурсов, необходимых для управления качеством.
  - в) Комплекс ключевых взглядов и положений по методологии и организации управления качеством.
  - г) Совокупность планов проведения и эффективных подходов к управлению качеством.
17. Какой компонент не входит в модель оценки уровня качества продукции, услуг?
- а) Цель оценки.
  - б) Объект оценки (качество продукции, услуг на определенном рынке — параметры и показатели).
  - в) Субъект оценки (т.е. тот, кто проводит оценивание).
  - г) База оценки (цели, принципы и методы оценки, параметры и показатели конкурентов на рынке).
  - д) Логика оценки (которой может соответствовать относительная и/или абсолютная формы, что, в конечном итоге, определит алгоритм и логический уровень оценивания — операции оценки в определенной последовательности и их взаимосвязи).
  - е) Структура региональных органов управления.
  - ж) Результат оценки.
18. Какой порядок стадий оценки качества продукции, услуг является логически последовательным?
- а) Подготовительная, оценочная, заключительная.
  - б) Оценочная, подготовительная, заключительная.
  - в) Подготовительная, заключительная, оценочная.
  - г) Заключительная, подготовительная, оценочная.
19. Что характеризует валидность показателя качества?
- а) Конструкцию показателя.
  - б) Соответствие измеряемому параметру.
  - в) Синтетичность показателя.
  - г) Цели практического использования
20. Какие квалиметрические методы чаще всего используются при проведении оценки уровня качества продукции, услуг?
- а) Системный и локальный.

- б) Дифференциальный, комплексный, смешанный.
  - в) Прогностический, базовый и ретроспективный.
  - г) Корпоративный, общий и глобальный.
21. Какое определение планирования качества новых продуктов труда является наиболее правильным?
- а) Выбор и установление обоснованных показателей качества и заданий по производству новых продуктов труда, позитивно отличающихся от конкурентов.
  - б) Реализация выпуска новых продуктов труда на рынке.
  - в) Установление объемов производства новых видов продуктов труда.
  - г) Сбор информации и сравнение качества новых продуктов труда с аналогичными продуктами конкурентов.
22. Какое число экспертов принято считать достаточным для решения задач по управлению качеством экспертным методом?
- а) 3.
  - б) 5.
  - в) 7.
  - г) 9.
23. Какие виды «деревьев целей» наиболее часто используются при разработке целей управления качеством?
- а) Прямые и разветвленные.
  - б) Нециклические и циклические.
  - в) Сложные и ординарные.
  - г) Ортодоксальные и гибкие.
24. Что представляет собой методика разработки системы управления качеством?
- а) Последовательность операций по разработке систем управления качеством.
  - б) Совокупность методов и принципов по созданию системы управления качеством.
  - в) Комплекс методологических положений, используемых при создании системы управления качеством.
  - г) Система взглядов, идей и принципов, реализуемых при создании систем управления качеством.
25. Какой риск потребителя не связан с политикой создания нового продукта труда?
- а) Возможный ущерб от опасности продукции для жизни и ухудшения здоровья.
  - б) Возможный ущерб от ухудшения окружающей среды.
  - в) Возможный ущерб от неудовлетворенности качеством продукта.
  - г) Возможный ущерб от неудовлетворенности функциональным качеством.
  - д) Вероятность снижения внутренней нормы доходности предприятия изготовителя.
  - е) Возможный ущерб от потери доверия к предприятию.
26. Что представляет собой план качества (по ГОСТ Р ИСО Р 9000-2001)?
- а) Процесс демонстрации способности выполнять установленные требования.
  - б) Документ, содержащий достигнутые результаты или свидетельства осуществленной деятельности.
  - в) Записи, используемые для документирования прослеживаемости.
  - г) Документ, определяющий какие процедуры и соответствующие ресурсы, кем и когда должны применяться к конкретному проекту, продукции, процессу или контракту.
27. Что позволяет выявить диаграмма Парето?
- а) Причины и факторы, влияющие на объект управления качеством.
  - б) Критерии управления качеством.
  - в) Минимум и максимум функции управления качеством.
  - г) Способ решения задачи по управлению качеством.

28. Какие параметры, как правило, могут характеризовать цели в «дереве целей» управления качеством?

- а) Индексы положения и уровня.
- б) Удельные веса «входа» и «выхода».
- в) Коэффициенты относительной важности и полезности.
- г) Коэффициенты уровня и приведения.

29. Какой из факторов является самым важным в успехе исследования системы управления качеством?

- а) Доступ к информации и использование компьютера.
- б) Организация исследования.
- в) Методология исследования.
- г) Творческий потенциал исследователей.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в плане не предусмотрена.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<i>Знания</i> отечественного и зарубежного опыта в области управления качеством; основ современного управленческого мышления, ориентированного на реализацию концепции управления качеством.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<i>Знания</i> максимального числа факторов,	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых

включая исторический опыт развития стандартизации и метрологии и управления качеством при поиске оптимального проектного решения и предвидеть основные связи, которым будет подчинен процесс существования и эксплуатации проектируемого объекта		ошибок.
<i>Знания</i> законодательных и правовых актов; методов определения точности измерений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<i>Знания</i> основных законодательных и нормативно-правовых актов, методических материалы по метрологии, стандартизации и сертификации и управления качеством	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<i>Знание</i> теоретических основ управления качеством продукции (услуг).	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<i>Имеет</i> <i>навыки</i> (начального уровня) в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

естествознания		
<i>Имеет навыки (начального уровня)</i> основы современного управленческого мышления, ориентированного на реализацию концепции управления качеством	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
<i>Имеет навыки (начального уровня)</i> примененич философии современного управленческого мышления, ориентированного на реализацию концепции управления качеством	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<i>Имеет навыки (основного уровня)</i> анализа проблем возникающих в области управления качеством определнного вида продукции(услуги)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
<i>Имеет навыки (основного уровня)</i> обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
<i>Имеет навыки (основного уровня)</i> применения действующего стандарта, положения и инструкции по оформлению технической	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

документации		
--------------	--	--

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты \_\_\_\_\_ в \_\_\_ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Введение в профессию

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Петухова, Н.А. Введение в профессию: учеб. пособие по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Н.А. Петухова, И.Н. Максимова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 120 с	50
2	Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М. –Электрон. текстовые данные. –Саратов: Вузовское образование, 2014. – 334 с.	50
3	Карпова О.В. Технология разработки стандартов и нормативной документации: учеб. пособие / О.В. Карпова, Н.А. Петухова.- Пенза: ПГУАС, 2015	30

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Петухова, Н.А. Введение в профессию: методические указания к практическим занятиям по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 32 с.	Режим доступа: <a href="#">Петухова, Н.А. Введение в профессию: методические указания к практическим занятиям по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 32 с.</a>

2	Петухова, Н.А. Введение в профессию: методические указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 14 с	Режим доступа: <a href="#">Петухова, Н.А. Введение в профессию: методические указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 14 с</a>
3	Петухова, Н.А. Введение в профессию: методические указания к зачету по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 14 с.	Режим доступа: <a href="#">Введение в профессию: методические указания к зачету по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 14 с.</a>

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Введение в профессию

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Справочно-правовая система Консультант Плюс	<a href="#">Справочно-правовая система Консультант Плюс</a>
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	<a href="#">Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации</a>
Главный форум метрологов	<a href="#">Главный форум метрологов</a>
Портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии	<a href="#">Портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии</a>
Электронно-библиотечная система "Лань"	<a href="#">Электронно-библиотечная система "Лань"</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks 21	<a href="#">Электронно-библиотечная система IPRbooks 21</a>
Комплекс систем хранения работ учебного заведения, проверок на объем заимствований. Банк электронных портфолио обучающихся	<a href="#">Комплекс систем хранения работ учебного заведения, проверок на объем заимствований. Банк электронных портфолио обучающихся</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В. 02	Введение в профессию

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2008)	Столы, стулья, доска	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2002)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (2313)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2008)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2126, 2134)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления подготовки  
27.03.02 «Управление качеством»  
код и наименование направления подготовки  
  
Р.В. Тарасов  
2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021/2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Макеева Е.А.
доцент кафедры «История и философия»	к.и.н.	С.Ф. Артёмова

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
\_\_\_\_\_ / Королева Л.А./  
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы

  
\_\_\_\_\_ / Тарасов Р.В./  
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета)  
протокол № 1 от « 31 » 08 2022 г.

Председатель методической комиссии

  
\_\_\_\_\_ / Тарасов Р.В./  
подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины** «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является формирование знаний, умений, навыков, компетенций в области взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья, и их социальной адаптации в условиях профессиональной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. №869.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает основы коррекционной педагогики и специальной психологии
	УК-9.2 Готов к организации коррекционно-развивающей образовательной среды, выбору и использованию методического и технического обеспечения, осуществлению коррекционно-педагогической деятельности в рамках выполнения профессиональных обязанностей
	УК-9.3 Способен к рациональному выбору и реализации коррекционно-образовательных программ на основе личностно-ориентированного и индивидуально-дифференцированного подходов к лицам с ОВЗ.
	УК-9.4 Способен к организации, совершенствованию и анализу собственной образовательно-коррекционной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	<b>Знает</b> способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач; особенности формирования личности, ее свободы и ответственности; культурные особенности и традиции различных социальных групп. <b>Имеет навыки (начального) уровня:</b> взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей. <b>Имеет навыки (основного) уровня:</b> взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>профессиональных задач, умеет конструктивно взаимодействовать с людьми, учитывает их социокультурные особенности, способствует усилению социальной интеграции в группе.</p>
<p>УК-9.1 Знает основы коррекционной педагогики и специальной психологии</p>	<p><b>Знает</b> основные проблемы профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями  <b>Знает</b> основные психологические и психофизиологические особенности личности, в том числе у лиц с ограниченными возможностями  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования профессиональной самооценки  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> прогнозирования особенности поведения личности, в том числе лиц с ограниченными возможностями</p>
<p>УК-9.2 Готов к организации коррекционно-развивающей образовательной среды, выбору и использованию методического и технического обеспечения, осуществлению коррекционно-педагогической деятельности в рамках выполнения профессиональных обязанностей</p>	<p><b>Знает</b> основы психофизиологического анализа профессиональной деятельности  <b>Знает</b> психофизиологические компоненты функциональных состояний человека  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способов и технологий коммуникации, учитывающие особые потребности лиц с ограниченными возможностями  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> создания условий для вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей</p>
<p>УК-9.3 Способен к рациональному выбору и реализации коррекционно-образовательных программ на основе личностно-ориентированного и индивидуально-дифференцированного подходов к лицам с ОВЗ.</p>	<p><b>Знает</b> сущность стратегии сотрудничества и особенности ее реализации при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья. особенности поведения лиц с ограниченными возможностями здоровья.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения способов реализации стратегии сотрудничества в отношении обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, учитывания особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья при планировании взаимодействия с ними в ходе образовательного процесса.  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска путей реализации стратегии сотрудничества в отношении обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.</p>
<p>УК-9.4 Способен к организации, совершенствованию и анализу собственной образовательно-коррекционной деятельности.</p>	<p><b>Знает</b> основы организации взаимодействия с участниками образовательного процесса, в том числе с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организации взаимодействия с участниками образовательного процесса, в том числе с лицами, имеющими</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	ограниченные возможности здоровья. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> предвидения собственных действий в ходе образовательного процесса, в том числе в группах, в которых обучаются лица с ограниченными возможностями здоровья. презентации результатов взаимодействия с участниками образовательного процесса, в том числе с лицами, имеющими ограниченными возможностями здоровья

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Раздел 1. Теоретические и практические основы психофизиологии профессиональной деятельности	1	12		20	30				Опрос, тестирование, контрольная работа
2	Раздел 2. Адаптация личности к профессиональной деятельности. Психофизиология	1	4		14	19				Опрос, тестирование, контрольная работа

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	профессионального отбора и профессиональной пригодности									
	Промежуточная аттестация	1					9		Зачет	
	Итого:		16		34	49	9			

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, опросы, контрольные работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1. Теоретические и практические основы психофизиологии профессиональной деятельности	<p><b>Тема 1. Введение в психофизиологию профессиональной деятельности.</b> Предмет психофизиологии, её задачи и методы. Определение психофизиологии как науки. История, предмет и задачи психофизиологии профессиональной деятельности. Методы исследования в психофизиологии профессиональной деятельности. Общие представления о строении нервной системы человека. Психика человека.</p> <p><b>Тема 2. Индивидуальные и психофизиологические особенности личности и их проявления в профессиональной деятельности.</b> Психофизиология темперамента и характера и их проявления в профессиональной деятельности. Типы высшей нервной деятельности. Акцентуация характера. Психосоциотипы и сенсорная типология характера. Самооценка. Формирование профессиональной самооценки. Психологические и психофизиологические особенности лиц с ограниченными возможностями.</p> <p><b>Тема 3. Психофизиология познавательной эмоционально-потребностной сферы</b> Психофизиология ощущений, восприятия, внимания, памяти, мышления, воображения, речи и сознания и их влияние на эффективность</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>профессиональной деятельности специалиста.</p> <p>Социально-психологическая природа профессионального общения. Критерии эффективности профессионального общения. Принципы, правила и приемы эффективного общения. Вербальные и невербальные приемы эффективного профессионального общения.</p> <p>Определение и классификация потребностей. Психофизиологические механизмы возникновения потребностей. Мотивация как фактор организации поведения.</p> <p>Психофизиология эмоций. Определение и классификация эмоций. Функции эмоций. Степень активации эмоций. Методы изучения и диагностики эмоций.</p> <p>Психофизиология стресса. Теория стресса Г. Селье, динамика развития стресса, фазы общего адаптационного синдрома; клинико-психологические, психологические, физиологические, эндокринные признаки истощения ресурсов организма. Посттравматический стрессовый синдром: понятие, симптомы, физиологический смысл.</p> <p><b>Тема 4. Психофизиологические функциональные состояния. Их роль и место в поведении человека</b></p> <p>Функциональное состояние – основные подходы к изучению, определение с позиций системно-структурного подхода. Классификация функциональных состояний человека в труде (общие и специфические). Виды функциональных состояний. Методы диагностики функциональных состояний.</p> <p>Психологические компоненты работоспособности. Понятие «работоспособность». Методы исследования работоспособности. Стадии работоспособности: стадия вработывания, включающая первичную мобилизацию, гипермобилизацию и гиперкомпенсацию; стадия оптимальной работоспособности; стадия полной компенсации; стадия неустойчивой компенсации; стадия «конечного» прорыва; стадия декомпенсации.</p> <p>Построение кривой работоспособности. Разработка оптимального режима труда и оценки эффективности работы человека.</p> <p>Состояния сниженной работоспособности: утомление, переутомление как негативные проявления функционального состояния. Психологические и психофизиологические методы коррекции и профилактики неблагоприятных функциональных состояний</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>Психомоторика.            Монотонность труда, ее виды, критерии оценки.            Напряженность.            Эмоциональное выгорание. Влияние стресса на профессиональную деятельность человека.            Предупреждение и профилактика личной профессиональной деформации и профессионального выгорания.</p> <p>Сбалансированная смена напряжений и расслаблений как решающий фактор, определяющий самочувствие. Способы снятия переутомления и перенапряжения. Система психофизиологического саморегулирования, самовнушение, дыхание, контроль поведенческих реакций.</p> <p>Измерение и анализ психофизиологических нагрузок и методы их распределения. Режим труда и отдыха, физиологический критерий его рациональности. Перерывы в работе: регламентированные, короткие, микроперерывы, паузы.</p> <p><b>Тема 5. Психофизиологический анализ содержания профессиональной деятельности.</b>  <b>Профессиография</b>            Психофизиологический анализ деятельности – изучение ее структуры и физиологических составляющих и их взаимоотношений с психологическими составляющими.            Профессиография. Основы профессиографии, краткая история, принципы и цели профессиографии, методы профессиографирования.            Профессиограмма. Типы профессиограмм. Структура и схема профессиограммы. Психограмма. Методы составления профессиограммы. Значение профессиографирования для профотбора и профподбора, диагностики социальной сферы.</p>
2	<p>Раздел 2.            Адаптация личности к профессиональной деятельности.            Психофизиология профессионального отбора и профессиональной пригодности</p>	<p><b>Тема 6. Психофизиологические основы адаптации к профессиональной деятельности</b>            Основные проблемы профессиональной и социальной адаптации, в том числе лиц с ограниченными возможностями.            Понятие адаптации к труду. Уровни адаптации. Индивидуальные стили адаптации. Виды адаптации, обуславливающие процесс адаптации (внешние – объектные, внутренние – субъектные). Нарушения процесса адаптации. Профессиональная адаптация и дезадаптация. Факторы, определяющие особенности, динамику и успешность адаптации.            Критерии и методы оценки адаптации рабочих кадров. Возможности компенсаторного приспособления человека к трудовым профессиям.</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>Виды социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями: социально-бытовая, социально-средовая, социально-трудовая, социально-психологическая.</p> <p>Психофизиологическая и социально-психологическая трудовая реабилитация лиц с ограниченными возможностями как средство компенсации различных нарушений физического и психического здоровья человека и как средство пополнения трудовых ресурсов страны. Условия подбора профессий и возможности компенсаторного приспособления человека к требованиям профессии.</p> <p>Психофизиология деятельности в экстремальных условиях. Психофизиологический механизм адаптации человека к экстремальным условиям.</p> <p>Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ОВЗ: основные этапы.</p> <p><b>Тема 7. Профориентация. Психофизиология профессионального отбора и профпригодности</b></p> <p>Профессиональная ориентация. Основные формы профессиональной ориентации.</p> <p>Понятие профотбора, принципы виды, принципы, этапы профессионального отбора. Психофизиологические ограничения при профотборе.</p> <p>Понятия «профессиональная пригодность» и «профессиональный отбор». Методы изучения профессиональной пригодности. Понятие о профессионально важных качествах (ПВК). Этапы и методы профессионального отбора.</p>

*4.2 Лабораторные работы*  
*Учебным планом не предусмотрено*

*4.3 Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1. Теоретические и практические основы психофизиологии профессиональной деятельности	<p><b>Тема 1. Введение в психофизиологию профессиональной деятельности</b></p> <p>Предмет психофизиологии, её задачи и методы. История, предмет и задачи психофизиологии профессиональной деятельности. Методы исследования в психофизиологии профессиональной деятельности. Общие представления о строении нервной системы человека. Структура психики человека. Сознание и бессознательное в человеческой психике.</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		<p><b>Тема 2. Индивидуальные и психофизиологические особенности личности и их проявления в профессиональной деятельности</b>          Типы высшей нервной деятельности.          Характер. Акцентуация характера.          Психосоциотипы и сенсорная типология характера.          Самооценка. Формирование профессиональной самооценки.          Психологические и психофизиологические особенности лиц с ограниченными возможностями.          Психодиагностика личности.</p> <p><b>Тема 3. Психофизиология познавательной эмоционально-потребностной сферы</b>          Психофизиология ощущений, восприятия, внимания, памяти и сознания и их влияние на эффективность профессиональной деятельности специалиста.          Особенности профессиональной коммуникации.          Определение и классификация потребностей.          Психофизиологические механизмы возникновения потребностей.          Мотивация как фактор организации поведения.          Психофизиология эмоций. Методы изучения и диагностики эмоций.          Психофизиология стресса. Профессиональный стресс.          Транзакциональная теория стресса и копинга Р. Лазаруса. Копинг-поведение как адаптивное поведение, поддерживающее равновесие в проблемной ситуации.          Копинг стратегии. Классификация копинг-стратегий. Виды копинг-ресурсов. Компоненты копинг-процесса.          Психодиагностика познавательных процессов.</p> <p><b>Тема 4. Психофизиологические функциональные состояния. Их роль и место в поведении человека</b>          Анализ психофизиологических функциональных состояний. Методы диагностики функциональных состояний.          Психологические компоненты работоспособности. Методы исследования работоспособности.          Характеристика типичных для профессиональной деятельности состояний: монотония, утомление и напряженность.          Психологические и психофизиологические методы коррекции и профилактики неблагоприятных функциональных состояний.</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		<p>Психомоторика.  Эмоциональное выгорание.  Предупреждение и профилактика личной профессиональной деформации и профессионального выгорания.  Измерение и анализ психофизиологических нагрузок и методы их распределения.</p> <p><b>Тема 5. Психофизиологический анализ содержания профессиональной деятельности. Профессиография</b>  Психофизиология содержания профессиональной деятельности. Саморегуляция. Стили саморегуляции.  Виды профессий. Понятие профессионализма.  Роль психогаммы в психофизиологических основах построения профессии.  Профессиограмма. Типы профессиограмм.  Структура профессиограммы.  Технологии и методы составления профессиограмм.</p>
2	<p>Раздел 2.  Адаптация личности к профессиональной деятельности.  Психофизиология профессионального отбора и профессиональной пригодности</p>	<p><b>Тема 6. Психофизиологические основы адаптации к профессиональной деятельности</b>  Основные проблемы профессиональной и социальной адаптации, в том числе лиц с ограниченными возможностями.  Понятие адаптации к труду. Уровни адаптации.  Индивидуальные стили адаптации. Виды адаптации. Виды социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями: социально-бытовая, социально-средовая, социально-трудовая, социально-психологическая  Профессиональная адаптация и дезадаптация.  Факторы, определяющие особенности, динамику и успешность адаптации.  Критерии и методы оценки адаптации рабочих кадров.  Психофизиологическая и социально-психологическая трудовая реабилитация лиц с ограниченными возможностями.  Психофизиологические детерминанты адаптации человека к экстремальным условиям деятельности.  Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ОВЗ: основные этапы.</p> <p><b>Тема 7. ПрофорIENTATION. Психофизиология профессионального отбора и профпригодности</b>  Профессиональная ориентация. Основные формы профессиональной ориентации.  Понятие профотбора, принципы виды, принципы, этапы профессионального отбора.  Психофизиологические ограничения при профотборе.</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		<p>Понятия «профессиональная пригодность» и «профессиональный отбор». Методы изучения профессиональной пригодности. Диагностика профпригодности.</p> <p>Понятие о профессионально важных качествах (ПВК).</p> <p>Этапы и методы профессионального отбора.</p>

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- написание докладов, рефератов.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Теоретические и практические основы психофизиологии профессиональной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Раздел 2. Адаптация личности к профессиональной деятельности. Психофизиология профессионального отбора и профессиональной пригодности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия

	работы		
1.	профессионально- трудоовое	Раздел 1. Теоретические и практические основы психофизиологии профессиональной деятельности	Тема 2. Индивидуальные и психофизиологические особенности личности и их проявления в профессиональной деятельности. Тема 4. Психофизиологические функциональные состояния. Их роль и место в поведении человека. Тема 5. Психофизиологический анализ содержания профессиональной деятельности. Профессиография.
		Раздел 2. Адаптация личности к профессиональной деятельности. Психофизиология профессионального отбора и профессиональной пригодности	Тема 6. Психофизиологические основы адаптации к профессиональной деятельности Тема 7. Профорентация. Психофизиология профессионального отбора и профпригодности
2	духовно- нравственное	Раздел 1. Теоретические и практические основы психофизиологии профессиональной деятельности	Тема 2. Индивидуальные и психофизиологические особенности личности и их проявления в профессиональной деятельности. Тема 5. Психофизиологический анализ содержания профессиональной деятельности. Профессиография.
		Раздел 2. Адаптация личности к профессиональной деятельности. Психофизиология профессионального отбора и профессиональной пригодности	Тема 6. Психофизиологические основы адаптации к профессиональной деятельности Тема 7. Профорентация. Психофизиология профессионального отбора и профпригодности
3	культурно- творческое	Раздел 1. Теоретические и практические основы психофизиологии профессиональной деятельности	Тема 2. Индивидуальные и психофизиологические особенности личности и их проявления в профессиональной деятельности. Тема 5. Психофизиологический анализ содержания профессиональной деятельности. Профессиография.
		Раздел 2. Адаптация личности к профессиональной деятельности. Психофизиология профессионального	Тема 6. Психофизиологические основы адаптации к профессиональной деятельности Тема 7. Профорентация. Психофизиология профессионального отбора и профпригодности

		отбора и профессиональной пригодности	
--	--	---------------------------------------	--

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021/2022

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

#### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает:</b> - основные проблемы профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями; - основные психологические и психофизиологические особенности личности, в том числе у лиц с ограниченными возможностями	1-2	Тесты, опрос, контрольная работа, реферат. Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><b>Имеет навыки (начального) уровня:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования профессиональной самооценки</li> </ul> <p><b>Имеет навыки (основного) уровня:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозирования особенности поведения личности, в том числе лиц с ограниченными возможностями</li> </ul>		
<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы психофизиологического анализа профессиональной деятельности;</li> <li>- психофизиологические компоненты функциональных состояний человека</li> </ul> <p><b>Имеет навыки (начального) уровня:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора способов и технологий коммуникации, учитывающие особые потребности лиц с ограниченными возможностями</li> </ul> <p><b>Имеет навыки (основного) уровня:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создания условий для вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей</li> </ul>	1-2	Тесты, опрос, контрольная работа, реферат. Зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено». Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины. Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные проблемы профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями;</li> <li>- основные психологические и психофизиологические особенности личности, в том числе у лиц с ограниченными возможностями;</li> <li>- основы психофизиологического анализа профессиональной деятельности;</li> <li>- психофизиологические компоненты функциональных состояний человека.</li> </ul>
Навыки начального уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования профессиональной самооценки;</li> <li>- выбора способов и технологий коммуникации, учитывающие особые потребности лиц с ограниченными возможностями.</li> </ul>
Навыки основного уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозирования особенности поведения личности, в том числе лиц с ограниченными возможностями;</li> <li>- создания условий для вовлечения лиц с ограниченными возможностями в</li> </ul>

	организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей.
--	--

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 1 семестре (очная форма обучения), во 2 семестре (очно-заочная форма обучения) и на 2 курсе (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Раздел 1. Теоретические и практические основы психофизиологии профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет, задачи, основные понятия психофизиологии профессиональной деятельности.</li> <li>2. Значение психофизиологии для профессиональной деятельности, связь психофизиологии с другими науками.</li> <li>3. Теория функциональных систем. Системная психофизиология, ее задачи, психофизиологическая проблема.</li> <li>4. Общие представления о свойствах нервной системы. Структура и классификация свойств нервной системы. Типологические особенности проявления свойств нервной системы.</li> <li>5. Методы психофизиологических исследований.</li> <li>6. Нервная система (краткая схема). Понятие о центральной и периферической нервной системе.</li> <li>7. Функции симпатической и парасимпатической нервной системы.</li> <li>8. Структура психики человека.</li> <li>9. Сознание как психофизиологический феномен. Теории сознания, психофизиология бессознательного.</li> <li>10. Понятие дифференциальной психофизиологии, учение о темпераменте, теории темперамента, типы темперамента.</li> <li>11. Характер. Акцентуация характера.</li> <li>12. Основные психологические и психофизиологические особенности личности, в том числе у лиц с ограниченными возможностями.</li> <li>13. Самооценка. Особенности формирования профессиональной самооценки.</li> <li>14. Психофизиология восприятия. Сенсорные системы. Механизмы переработки информации.</li> </ol>

		<p>15. Психофизиология внимания. Ориентировочная реакция. Проблема внимания в традиционной и системной психофизиологии.</p> <p>16. Психофизиология памяти. Виды памяти. Теории памяти.</p> <p>17. Психофизиология мышления. Интеллект. Психофизиологические аспекты принятия решения.</p> <p>18. Психофизиология научения и индивидуальный опыт. Теории научения. Нейрофизиологические механизмы научения.</p> <p>19. Психофизиология речи. Речь в системе коммуникаций. Нейрофизиологические механизмы речи.</p> <p>20. Психофизиологические аспекты общения.</p> <p>21. Особенности профессионального общения.</p> <p>22. Психофизиология функциональных состояний организма.</p> <p>23. Изменения функционального состояния наблюдаемые у человека при изоляции.</p> <p>24. Стили деятельности и руководства в зависимости от психофизиологических особенностей работника.</p> <p>25. Психофизиологические компоненты работоспособности.</p> <p>26. Динамика работоспособности и характеристика ее стадий.</p> <p>27. Нормальное, предельное и патологическое состояние организма.</p> <p>28. Психофизиология эмоционально-потребностной сферы личности.</p> <p>29. Мотивация как фактор организации поведения. Теории эмоций, методы изучения и диагностики эмоций.</p> <p>30. Психофизиология стресса. Общий адаптационный синдром.</p> <p>31. Влияние эмоций на деятельность человека.</p> <p>32. Психофизиологический анализ содержания профессиональной деятельности.</p> <p>33. Основные виды мышечной работы и рабочая поза человека. Психомоторика.</p> <p>34. Измерение физиологических и психологических рабочих нагрузок.</p> <p>35. Анализ физиологических и психологических рабочих нагрузок.</p> <p>36. Распределение функций и рабочая нагрузка.</p> <p>37. Оптимизация режимов труда и отдыха.</p> <p>38. «Человеческий фактор» как психофизиологическая проблема.</p>
2	Раздел 2. Адаптация личности к профессиональной	<p>39. Проблемы профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями.</p> <p>40. Значение дефектологических знаний в</p>

<p>деятельности. Психофизиология профессионального отбора и профессиональной пригодности</p>	<p>профессиональной деятельности. 41. Понятие адаптации к труду. Уровни адаптации. Индивидуальные стили адаптации. 42. Нарушения процесса адаптации. Профессиональная адаптация и дезадаптация. 43. Факторы, определяющие особенности, динамику и успешность адаптации. 44. Критерии и методы оценки адаптации рабочих кадров. Возможности компенсаторного приспособления человека к трудовым профессиям. 45. Адаптация к неблагоприятным факторам окружающей среды. 46. Психофизиологическая оценка условий труда. 47. Психофизиологические детерминанты адаптации человека к экстремальным условиям деятельности. 48. Психофизиологическая и социально-психологическая трудовая реабилитация лиц с ограниченными возможностями как средство компенсации различных нарушений физического и психического здоровья человека. 49. Условия подбора профессий и возможности компенсаторного приспособления человека к требованиям профессии. 50. Профессиональная ориентация. Основные формы профессиональной ориентации. 51. Психофизиология профессионального отбора. 52. Этапы и методы профессионального отбора. 53. Психофизиология профпригодности. 54. Понятие о профессионально важных качествах (ПВК).</p>
--	---

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

## **2.2. Текущий контроль**

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, реферат, контрольные работы.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

### **Тестовые задания**

**1. Многоплановый процесс развития контактов между людьми, порождаемый потребностями совместной деятельности, называется...**

- взаимоотношениями
- привязанностью
- общением

- социумом

**2. Состояние человека, вызываемое непреодолимыми трудностями, возникающими на пути к достижению цели, определяется как...**

- эйфория
- фрустрация
- печаль
- страсть

**3. Результат самопознания, в котором находит выражение не только знание себя, но и эмоциональное отношение человека к своей личности есть ...**

- самоуважение
- самооценка
- образ «Я»
- Я-концепция.

**4. Готовность реагировать с помощью эмоций на значимые для человека раздражители, а также быть отзывчивым на эмоциогенные ситуации есть**

- эмоциональная возбудимость
- эмоциональная глубина;
- эмоциональная лабильность
- экспрессивность.

**5. Эмоциональная неустойчивость, быстрая реакция на смену ситуаций:**

- лабильность
- ригидность
- сензитивность
- синестезия.

**6. Этикет - это культура общения людей, которая основана:**

- на несоблюдении правил, которые вырабатывались человечеством
- на соблюдении правил, которые вырабатывались человечеством
- на игнорировании правил, которые вырабатывались человечеством

**7. В каждом из столбцов укажите слово, которое является лишним:**

А) Способы разрешения конфликта:

- уклонение
- опережение
- компромисс
- сотрудничество

Б) Составляющие этикета:

- речевой этикет
- дистантное общение
- некорректность
- имидж делового человека

В) Способы общения:

- коммуникативная
- императивная
- перцептивная
- интерактивная

**8. Дайте определения понятий:**

1 – личность; 2 – темперамент; 3 – характер; 4 – способности

А) индивидуально-психологические особенности человека, определяющие динамику протекания его психических процессов и поведения;2

Б) совокупность существенных устойчивых психических свойств человека как члена общества, которые проявляются в его отношении к действительности и накладывают отпечаток на его поведение и поступки;3

В) совокупность свойств, которые служат условием успеха в определенной деятельности;4

Г) человек, рассматриваемый как сознательное разумное существо, обладающее речью и способностью к трудовой деятельности и находящееся в определенных отношениях с другими людьми;1

Д) преувеличенное развитие отдельных свойств характера в ущерб другим.

**9. Укажите тип высшей нервной деятельности (ВНД), соответствующий сангвинику:**

- 1) сильный;+
- 2) слабый;
- 3) уравновешенный;+
- 4) неуравновешенный;
- 5) подвижный;+
- 6) инертный.

**10. Укажите тип высшей нервной деятельности (ВНД), соответствующий холерику:**

- 1) сильный;+
- 2) слабый;
- 3) уравновешенный;
- 4) неуравновешенный;+
- 5) подвижный;+
- 6) инертный.

**11. Укажите тип высшей нервной деятельности (ВНД), соответствующий флегматику:**

- 1) сильный;+
- 2) слабый;
- 3) уравновешенный;+
- 4) неуравновешенный;
- 5) подвижный;
- 6) инертный.+

**12. Укажите тип высшей нервной деятельности (ВНД), соответствующий меланхолику:**

- 1) сильный;
- 2) слабый;+
- 3) уравновешенный;
- 4) неуравновешенный;+
- 5) подвижный;
- 6) инертный или малоподвижный.+

**13. Из перечисленных черт характера укажите относящиеся к моральным:**

- 1) решительность;
- 2) страстность;
- 3) деликатность;+
- 4) чуткость;+
- 5) вспыльчивость;
- 6) внимательность.+

**14. Из перечисленных черт характера укажите относящиеся к волевым:**

- 1) твердость;+
- 2) чуткость;
- 3) нежность;
- 4) настойчивость;+
- 5) целеустремленность;+
- 6) вспыльчивость.

**15. Из перечисленных черт характера укажите относящиеся к эмоциональным:**

- 1) решительность;

- 2) деликатность;
- 3) нежность;+
- 4) страстность;+
- 5) твердость;
- б) вспыльчивость.+

**16. Отрасль психологической науки, изучающая физиологические механизмы психологической деятельности, от низших до высших уровней ее организации**

- а) Физиологическая психология +
- б) Психология
- в) Психофизиология

**17. Обеспечить связь органов между собой – это основная функция**

- а) Центральной нервной системы
- б) Периферической нервной системы
- в) Нервной системы +

**18. ... представляет собой трубку вдоль позвоночника, защищенную дугами позвонков. На поперечном разрезе видно, что он состоит из двух типов тканей - внутренняя масса серого вещества (состоит из тел нервных клеток); и лежащее снаружи белое вещество, образованное пучками аксонов и дендритов.**

- а) головной мозг
- б) мозжечок
- в) спинной мозг +

**19. Назовите метод регистрации физиологических процессов, при котором регистрируются колебания электрических потенциалов мозга с поверхности черепа. Два способа регистрации - биполярный и монополярный.**

- а) Регистрация импульсов активности нервных клеток
- б) Электроэнцефалография (ЭЭГ) +
- в) Реоэнцефалография (РЭГ)

**20. Стадия, которая характеризуется кратковременным снижением значений практически всех показателей и активации физиологических систем, на психологическом уровне происходит построение плана деятельности и мысленного проигрывания ее ключевых этапов, называется**

- а) оптимальной работоспособности
- б) неустойчивой компенсации
- в) вработывания +

**21. Функция эмоций, выражается в обобщенной оценке событий, эмоции охватывают весь организм и представляют собой почти мгновенную оценку поведения в целом, что позволяет определить полезность и вредность воздействующих на человека факторов еще до того как будет определена локализация вредного воздействия.**

- а) побуждающая
- б) подкрепляющая
- в) отражающая+

**22. Назовите познавательный процесс, который обозначает направленность сознания на предметы и явления внешней среды и на свои проступки и собственные действия**

- а) внимание +
- б) восприятие
- в) ощущение

**23. Расставьте фазы психологического процесса в правильной последовательности**

- а) фаза устойчивости в работе всех функционал систем,
- б) видимая фаза,
- в) истощение,

- г) латентный период,
- д) мобилизационная фаза.

**24. Совокупность психологических и физиологических особенностей человека, необходимых и достаточных для достижения цели заданной профессии, общеприемлемой эффективности труда – это**

- а) профотбор
- б) профессиография
- в) профпригодность +

### **Темы рефератов**

1. Предмет, задачи, основные понятия психофизиологии профессиональной деятельности.
2. История психофизиологии профессиональной деятельности.
3. Теория функциональных систем П.К. Анохина.
4. Методы психофизиологии профессиональной деятельности.
5. Особенности применения методов психофизиологии профессиональной деятельности.
6. Психофизиология восприятия в профессиональной деятельности человека.
7. Психофизиология памяти в профессиональной деятельности человека.
8. Психофизиология внимания в профессиональной деятельности человека.
9. Психофизиология эмоций в профессиональной деятельности человека.
10. Психофизиология сознания в профессиональной деятельности человека.
11. Виды профессиограмм.
12. Профессиограмма как модель индивидуально-психологических качеств профессионала.
13. Технология и методы составления профессиограмм.
14. Психофизиология профессионального отбора и определения профпригодности.
15. Теоретические основы формирования системы оценки профпригодности.
16. Профессионально важные качества (ПВК) для разных типов профессий.
17. Отборочные процедуры, использующиеся при проведении оценки профессиональной пригодности.
18. Деятельная природа профессионализации.
19. Формирование индивидуального стиля деятельности.
20. Кризисы профессионального развития человека.
21. Психофизиологические компоненты работоспособности.
22. Психофизиологические предпосылки поддержания работоспособности.
23. Психофизиологические детерминанты адаптации человека к экстремальным условиям деятельности.
24. Измерение и анализ физиологических и психологических рабочих нагрузок.
25. Оценка тяжести физического труда.
26. Особенности оценки тяжести труда при статическом напряжении мышц.
27. Эргономическая концепция анализа работы, напряжения организма и стресса.
28. Оценка тяжести умственного труда.
29. Психофизиологические функциональные состояния.
30. Роль и место функционального состояния в деятельности.
31. Структура и типология психических состояний.
32. Компоненты психических состояний.
33. Основные классы психических состояний.
34. Профессиональный стресс.
35. Профилактика и коррекция неблагоприятных психических состояний.
36. Психофизиологические основы обеспечения безопасности труда.
37. Группы причин совершения ошибочного действия.

38. Проявление силы нервной системы в профессиональной деятельности.
39. Генетические аспекты дифференциальной психофизиологии.
40. Индивидуальные различия в некоторых видах интеллектуальной деятельности и сила нервной системы.
41. Психофизиологические факторы, определяющие индивидуальную устойчивость к действию однообразия.
42. Индивидуальные особенности реагирования на действие факторов монотонии.
43. Индивидуальные особенности психического и соматического развития и их роль в управлении деятельностью человека.
44. Профессиональная деформация личности.
45. Функциональная роль типа темперамента в индивидуальной и совместной деятельности людей.
46. Психомоторная организация человека как фактор успешности профессиональной деятельности.
47. Овладение профессиональным мастерством как проблема дифференциальной психофизиологии.
48. Психофизиологические вопросы становления профессионала.
49. Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы.
50. Нейродинамические характеристики профессионала в разных видах деятельности.
51. Социально-психологический отбор в системе профессиональной подготовки.
52. Концентрированность внимания и сила нервной системы.
53. Развитие нервно-психического напряжения в профессиональной деятельности.
54. Мнемонические способности и их связь психофизиологией человека.
55. Типологические особенности в проявлении основных свойств нервной системы и выносливость.
56. Социально-психологическая адаптация лиц с ограниченными возможностями в профессиональной деятельности.
57. Индивидуально-психологические различия лиц с ограниченными возможностями.

### **Контрольная работа**

**Составьте аналитическую профессиограмму для профессии вашего направления подготовки, используя следующую структуру:**

1. Презентация профессии:
  - 1.1. Тип и класс профессии.
  - 1.2. Содержание деятельности.
2. Требования к знаниям и умениям специалиста:
  - 2.1. Должен знать:
  - 2.2. Должен уметь:
3. Требования к индивидуальным особенностям специалиста.
4. Условия труда.
5. Медицинские противопоказания.
6. Базовое образование.
7. Пути получения профессии.
8. Области применения профессии.
9. Перспективы карьерного роста.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой не проводится.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре (очная форма) и во 2 семестре (заочная форма). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания основных проблем профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основных психологических и психофизиологических особенностей личности, в том числе у лиц с ограниченными возможностями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основ психофизиологического анализа профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания психофизиологических компонентов функциональных состояний человека	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки формирования профессиональной самооценки	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Навыки выбора способов и технологий коммуникации, учитывающие особые потребности лиц с ограниченными возможностями	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки прогнозирования особенности поведения личности, в том числе лиц с ограниченными возможностями	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Навыки создания условий для вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021/2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1		
2		

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Гладышев Ю.В. Психофизиология профессиональной деятельности: учебное пособие / Гладышев Ю.В., Гладышева Н.Г. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 283 с. – ISBN 978-5-4497-1185-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR SMART: [сайт]. — URL: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/108242.html">https://www.iprbookshop.ru/108242.html</a>

2	<p>Глухов В.П. Дефектология. Специальная педагогика и специальная психология: курс лекций / Глухов В.П. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2017. – 312 с. – ISBN 978-5-4263-0575-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR SMART: [сайт]. — URL: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/75801.html">https://www.iprbookshop.ru/75801.html</a></p>
3	<p>Коробейников И.А. Нарушения развития и социальная адаптация: монография / Коробейников И.А. – Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 192 с. – ISBN 978-5-4486-0885-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR SMART: [сайт]. — URL: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/88183.html">https://www.iprbookshop.ru/88183.html</a></p>
4	<p>Хасанова Г.Б. Психофизиология профессиональной деятельности: учебное пособие / Хасанова Г.Б. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. – 168 с. – ISBN 978-5-7882-2156-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR SMART: [сайт]. — URL: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/79486.html">https://www.iprbookshop.ru/79486.html</a></p>

5	<p>Зеер Э.Ф. Психология профессий [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Зеер Э.Ф. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015. – 336 с. – Режим доступа: – Электронно-библиотечная система IPR SMART: [сайт]. — URL:</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/36853.html">http://www.iprbookshop.ru/36853.html</a>.</p>
6	<p>Виговская М.Е. Психология делового общения: учебное пособие для бакалавров / Виговская М.Е., Лисевич А.В. – Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2021. – 139 с. – ISBN 978-5-394-04357-4. – Текст: электронный Электронно-библиотечная система IPR SMART: [сайт]. — URL: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/102278.html">https://www.iprbookshop.ru/102278.html</a></p>
7	<p>«Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 03.07.2016; ред. от 05.02.2018).</p>	<p><a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/</a></p>
8	<p>Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. N 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации".</p>	<p><a href="http://www.Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559">www.Consultant.ru &gt; document &gt; cons_doc_LAW_8559</a></p>
9	<p>Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»</p>	<p><a href="http://www.Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174">www.Consultant.ru &gt; document &gt; cons_doc_LAW_140174</a></p>

Согласовано:  
НТБ

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
дата Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021/2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRsmart	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Университетская библиотека онлайн	<a href="http://library.pguas.ru/xmlui/">http://library.pguas.ru/xmlui/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Научная библиотека открытого доступа «Кибер Ленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru/about">http://cyberleninka.ru/about</a>
Статьи, тесты, тренинги по психологии	<a href="http://www.azps.ru">www.azps.ru</a>
Крупнейший отечественный психологический портал	<a href="http://psychology.net.ru/">http://psychology.net.ru/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021/2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (2226, 2227)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине)	Программное обеспечение Office Pro Plus 2013 RUSOLPNL Acdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для практических занятий (2221, 2224)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты)	Программное обеспечение Office Pro Plus 2013 RUSOLPNL Acdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2226а)	Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине	Программное обеспечение Office Pro Plus 2013 RUSOLPNL Acdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель направления подготовки

27.03.02 «Управление качеством»

код и наименование направления подготовки

/ Р.В. Тарасов /

20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Светалкина Мария Анатольевна

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и технология строительного производства».

Заведующий кафедрой  
 (руководитель структурного подразделения)



/ В.И.Логанина/

Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Председатель методической комиссии



Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля) - формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков в области управления качеством, освоение информации о национальной и международной нормативными базами в области управления качеством.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи с последовательным логичным ее изложением со ссылками на информационные ресурсы
ПК-1 Способен анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и разрабатывать предложения по их устранению	ПК-1.8 Применяет на практике стандарты в области менеджмента качества и регламентирующие системы менеджмента измерений, аккредитацию, оценку соответствия, менеджмент надежности и устанавливающие требования по безопасности
ПК-4 Способен осуществлять инспекционный контроль качества продукции (работ, услуг)	ПК-4.4 Применяет нормативно-техническую документацию в области функционирования систем менеджмента качества

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи с последовательным логичным ее изложением со ссылками на информационные ресурсы	<i>Знает</i> основные понятия дисциплины; международную систему физических величин. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> классификации и систематизации информации различного вида <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> анализа законодательной основы технического регулирования
ПК-1.8 Применяет на практике стандарты в области менеджмента качества и регламентирующие системы менеджмента измерений, аккредитацию, оценку соответствия, менеджмент надежности и устанавливающие требования по безопасности	<i>Знает</i> цели, принципы и функции стандартизации; нормативные документы стандартизации; национальная система стандартизации в РФ. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> управления документацией системы управления качеством и записями о качестве. <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> инструментальные средства разработки и оформления документов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-4.4 Применяет нормативно-техническую документацию в области функционирования систем менеджмента качества	<i>Знает</i> цели и принципы подтверждения соответствия; законодательная и нормативная база подтверждения соответствия <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> оценки уровня качества продукции. <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> применения нормативно-технической документации в области менеджмента качества

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СР	К	
1	Общие сведения о национальной и международной нормативной базе в области качества продукции и услуг	3	17	17	38	18	Тесты, контрольная работа
2	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	3	17	17	38	18	Тесты, контрольная работа
	Итого:		34	34	76	36	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие сведения о национальной и международной нормативной базе в области качества продукции и услуг	<p><i>Тема 1 Исторические основы развития метрологии.</i> Основные понятия дисциплины. Международная система единиц измерения физических величин (СИ) Исторические основы развития метрологии. Основные понятия дисциплины. Основные понятия дисциплины. Международная система единиц измерения физических величин (СИ): основные единицы, производные единицы</p> <p><i>Тема 2 Понятия измерений, средств измерений.</i> Классификации измерений и средств измерений. Классы точности СИ. Понятие и виды погрешностей Понятия измерений, средств измерений. Классификации измерений и средств измерений. Классы точности СИ. Понятие и виды погрешностей</p> <p><i>Тема 3. Обеспечение единства измерений.</i> Государственная метрологическая служба РФ и ее функции в сфере ОЕИ Обеспечение единства измерений. Поверочные схемы в обеспечении единства измерений. Государственная метрологическая служба РФ и ее функции в сфере ОЕИ</p> <p><i>Тема 4. Понятие и законодательная основа технического регулирования Законодательная база технического регулирования В РФ: Закон «О техническом регулировании», закон «О стандартизации в Российской Федерации»</i></p> <p><i>Тема 5 Цели, принципы и функции стандартизации.</i> Нормативные документы стандартизации. Национальная система стандартизации в РФ Цели, принципы и функции стандартизации. Нормативные документы стандартизации. Национальная система стандартизации в РФ</p>
2	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	<p><i>Тема 1</i> Основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством Основные положения национальной и международной нормативной базы в области документооборота систем управления качеством</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p><i>Тема 2 Структура документации системы управления качеством организации и назначение основных видов документов системы управления качеством. Методические основы управления документацией системы управления качеством и записями о качестве. Инструментальные средства разработки и оформления документов Структура документации системы управления качеством организации и назначение основных видов документов системы управления качеством. Методические основы управления документацией системы управления качеством и записями о качестве. Инструментальные средства разработки и оформления документов</i></p> <p><i>Тема 3 Цели и принципы подтверждения соответствия. Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия Цели и принципы подтверждения соответствия. Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия. Формирование основ компетентного выбора продукции</i></p> <p><i>Тема 4. Порядок подтверждения соответствия и сертификации в РФ Порядок подтверждения соответствия и сертификации в РФ. Системы сертификации. Функции ОС в системе подтверждения соответствия</i></p> <p><i>Тема 5 Международные и региональные организации по сертификации Международные и региональные организации по стандартизации Понятие аккредитации в области подтверждения соответствия Понятие и цели аккредитации в области подтверждения соответствия</i></p>

#### 4.2 Лабораторные работы

*Учебным планом не предусмотрено*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие сведения о национальной и международной нормативной базе в области качества продукции и услуг	<p><i>Тема 1 Введение в метрологию. Основные понятия дисциплины.</i> Роль измерений и значение метрологии; измерение физических величин; предмет и объекты метрологии; система СИ: исторический и современный аспект.</p> <p><i>Тема 2 Понятия измерений, средств измерений. Классификации измерений и средств измерений.</i> Виды измерений; методы измерений, виды методов измерений; калиметрические шкалы; виды средств измерений; специальные виды мер</p> <p><i>Тема 3. Обеспечение единства измерений. Государственная метрологическая служба РФ и ее функции в сфере ОЕИ Лабораторная работа № 3. Обеспечение единства измерений. Государственная метрологическая служба РФ. (Интерактивная форма: беседа «Виды государственного контроля и надзора в области метрологии»)</i> Законодательные основы ОЕИ в РФ; технические основы ОЕИ в РФ; структура ГМС РФ; цели и функции ГМС РФ.</p> <p><i>Тема 4. Понятие и законодательная основа технического регулирования.</i> Основы технического регулирования; технические барьеры в функционировании экономики; средства технического регулирования</p>
2	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	<p><i>Тема 1. Нормативные документы стандартизации. Российская система стандартизации. (Интерактивная форма: дискуссия «Технические регламенты и стандарты»)</i> Принципы стандартизации в РФ; функции стандартизации в РФ; документальная основа национальной системы стандартизации РФ; виды стандартов в национальной системе стандартизации РФ</p> <p><i>Тема 2. Основы национальной системы стандартизации.</i> Упорядоченность в сферах производства и обращения продукции; цели стандартизации в РФ; принципы стандартизации в РФ; функции стандартизации в РФ.</p> <p><i>Тема 3 Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия. (Интерактивная форма: дискуссия «О значении сертификации»)</i> Подтверждение соответствия как средство технического регулирования; основания выбора вида подтверждения соответствия в РФ; нормативное регулирование обязательного подтверждения соответствия; нормативное регулирование добровольного подтверждения соответствия.</p> <p><i>Тема 4 Порядок подтверждения соответствия и сертификации в РФ. (Интерактивная форма: беседа «Подтверждение соответствия в РФ»)</i> Декларирование соответствия и безопасности продукции; схемы и порядок сертификации в сфере обязательного подтверждения соответствия; схемы и</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		порядок сертификации в сфере обязательного подтверждения соответствия; подтверждения соответствия импортируемой продукции.

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие сведения о национальной и международной нормативной базе в области качества продукции и услуг	ИСО 9001. Системы менеджмента качества. Требования. • ИСО 9004. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. ИСО 19011. Руководящие указания по проверке систем менеджмента качества и охраны окружающей среды. Стандарт ИСО 9000 заменил более ранние нормативные документы ИСО 8402-94 и ИСО 9000-1-94. Стандарт ИСО 9001 объединил в себе ранее действовавшие ИСО 9001, ИСО 9002 и ИСО 9003. Общероссийский классификатор предприятий и организаций (ОКПО).
2	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	Общероссийский классификатор продукции (ОКП); Общероссийский классификатор услуг населению (ОКУН); Международный классификатор «Товарная номенклатура внешней экономической деятельности» (ТН ВЭД); Международный классификатор стран мира. Закон о защите прав потребителей; Закон о стандартизации; Закон об обеспечении единства измерений; Закон о сертификации продуктов и услуг.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Научно-образовательное	Общие сведения о национальной и международной нормативной базе в области качества продукции и услуг	<p>ИСО 9001. Системы менеджмента качества. Требования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ИСО 9004. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.</li> </ul> <p>ИСО 19011. Руководящие указания по проверке систем менеджмента качества и охраны окружающей среды.</p> <p>Стандарт ИСО 9000 заменил более ранние нормативные документы ИСО 8402-94 и ИСО 9000-1-94. Стандарт ИСО 9001 объединил в себе ранее действовавшие ИСО 9001, ИСО 9002 и ИСО 9003.</p> <p>Общероссийский классификатор предприятий и организаций (ОКПО).</p>
2	Профессионально-трудовое	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	<p>Общероссийский классификатор продукции (ОКП);</p> <p>Общероссийский классификатор услуг населению (ОКУН);</p> <p>Международный классификатор «Товарная номенклатура внешней экономической деятельности» (ТН ВЭД);</p> <p>Международный классификатор стран мира. Закон о защите прав потребителей; Закон о стандартизации; Закон об обеспечении единства измерений; Закон о сертификации продуктов и услуг.</p>

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и

порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Национальная и международная нормативные базы в области управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><i>Знает</i> основные понятия дисциплины; международную систему физических величин; цели, принципы и функции стандартизации; нормативные документы стандартизации; национальная система стандартизации в РФ; цели и принципы подтверждения соответствия; законодательная и нормативная база подтверждения соответствия; правовые основы в области качества; принципы международной стандартизации.</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> классификации измерений и средств измерений; управления</p>	1,2	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p>документацией системы управления качеством и записями о качестве; оценки уровня качества продукции.</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня) анализа законодательной основы технического регулирования; инструментальные средства разработки и оформления документов; правильное понимание и грамотного формулирования проблемы, применение понятийного аппарата в обоснование выбора метода и собственно решения, правильность интерпретации результата; разработки и создания системы менеджмента качества на предприятии.</i></p>		
<p><i>Знает</i> нормативные документы, регламентирующие вопросы технического регулирования и обеспечения качества продукции (услуг); перечень национальных стандартов в делопроизводстве; основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям; нормативные документы, регламентирующие вопросы технического регулирования и обеспечения качества продукции (услуг).</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов входного контроля; применять актуальную нормативную документацию в области соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям; системно подходить к решению управленческих задач в сфере управления финансами, людьми и процессами.</i></p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня) проведения входного контроля; работы с нормативной базой по современному делопроизводству; составлять аналитические отчеты в профессиональной области деятельности; разработки проект методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества.</i></p>	1,2	Тесты Экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p><i>Знания</i> основных понятий дисциплины;  <i>Знания</i> международной системы физических величин;  <i>Знания</i> целей, принципов и функций стандартизации;  <i>Знания</i> нормативных документов стандартизации;  <i>Знания</i> национальной системы стандартизации в РФ;  <i>Знания</i> целей и принципов подтверждения соответствия;  <i>Знания</i> законодательной и нормативной базы подтверждения соответствия; <i>Знания</i> правовых основ в области качества;  <i>Знания</i> принципов международной стандартизации.  <i>Знания</i> нормативных документов, регламентирующих вопросы технического регулирования и обеспечения качества продукции (услуг);  <i>Знания</i> перечня национальных стандартов в делопроизводстве;  <i>Знания</i> основных методов анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям;  <i>Знания</i> нормативных документов, регламентирующих вопросы технического регулирования и обеспечения качества продукции (услуг).</p>
Навыки начального уровня	<p><i>Навыки (начального уровня)</i> классификации измерений и средств измерений;  <i>Навыки (начального уровня)</i> управления документацией системы управления качеством и записями о качестве; оценки уровня качества продукции.  <i>Навыки (начального уровня)</i> оформления результатов входного контроля;  <i>Навыки (начального уровня)</i> применять актуальную нормативную документацию в области соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям;  <i>Навыки (начального уровня)</i> системно подходить к решению управленческих задач в сфере управления финансами, людьми и процессами.</p>
Навыки основного уровня	<p><i>Навыки (основного уровня)</i> анализа законодательной основы технического регулирования;  <i>Навыки (основного уровня)</i> инструментальные средства разработки и оформления документов;  <i>Навыки (основного уровня)</i> правильное понимание и грамотного формулирования проблемы, применение понятийного аппарата в обоснование выбора метода и собственно решения, правильность интерпретации результата;  <i>Навыки (основного уровня)</i> разработки и создания системы менеджмента качества на предприятии.  <i>Навыки (основного уровня)</i> проведения входного контроля;  <i>Навыки (основного уровня)</i> работы с нормативной базой по современному делопроизводству;  <i>Навыки (основного уровня)</i> составлять аналитические отчеты в профессиональной области деятельности;  <i>Навыки (основного уровня)</i> разработки проект методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества.</p>

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: Экзамен.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Общие сведения о национальной и международной нормативной базе в области качества продукции и услуг	<p>Система разработки и постановки продукции на производство</p> <p>Комплексная система контроля качества</p> <p>Обеспечение износостойкости изделий.</p> <p>Системы качества.</p> <p>Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях</p> <p>Управление качеством продукции.</p> <p>Система государственных испытаний продукции</p> <p>Испытания и контроль качества продукции.</p> <p>Обеспечение надежности на этапе производства.</p> <p>Входной контроль продукции. Основные положения</p> <p>Приемочный контроль качества продукции</p> <p>Статистические методы.</p> <p>Статистическое представление данных.</p> <p>Точечная оценка и доверительный интервал для среднего</p> <p>Сравнение двух средних в парных наблюдениях</p> <p>Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий</p> <p>Общие требования к аккредитации органов по сертификации продукции и услуг</p> <p>Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.</p>
2.	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	<p>Обеспечение и контроль при разработке, производстве и эксплуатации продукции</p> <p>Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001-2001 в сфере образования</p> <p>ГОСТ Р ИСО 9001-2001 в органах местного самоуправления</p> <p>Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании</p> <p>Системы менеджмента качества. Требования</p> <p>Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности</p> <p>Удовлетворенность потребителей. Рекомендации по правилам поведения для организаций</p> <p>Удовлетворенность потребителя. Руководство по управлению претензиями в организациях</p> <p>Удовлетворенность потребителей. Рекомендации по урегулированию спорных вопросов вне организации</p> <p>Руководящие указания по планированию качества</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Руководство по менеджменту качества при проектировании Руководство по выбору консультантов по системам менеджмента качества и использованию их услуг Общие требования к органам по аккредитации, аккредитуемым органам по оценке соответствия

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

## 2.2. Текущий контроль

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.*

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

### **Тесты.**

1. Правовую основу стандартизации в России составляют:

А) закон Российской Федерации «О стандартизации»

Б) Федеральный закон «О техническом регулировании»

В) Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений»

Г) Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании»

2. Добровольный статус национального стандарта заключается:

А) в добровольном выборе национального стандарта и обязательном соблюдении его требований;

Б) в добровольном выборе национального стандарта и добровольном соблюдении его требований;

В) в соблюдении требований национального стандарта на добровольной основе;

Г) в добровольном выборе между требованиями национального стандарта и технического регламента, определяющих конкретный вид деятельности

3. Управление деятельностью по стандартизации в нашей стране осуществляется:

А) Государственной системой стандартизации;

Б) Государственной системой технического регулирования;

В) Российской системой стандартизации;

Г) Российской системой технического регулирования.

4. В соответствии с терминологией Федерального закона «О техническом регулировании», стандарт это-...

А) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ и оказания услуг;

Б) нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом;

В) обязательный для исполнения нормативно-технический документ, содержащий самое целое решение повторяющейся задачи;

Г) документ, выдаваемый в соответствии с правилами стандартизации и удостоверяющий, что деятельность соответствует общепринятым нормам.

5. Согласно Федеральному закону «О техническом регулировании», понятие «Стандарт» распространяется на:

- А) государственные стандарты;
- Б) национальные стандарты;
- В) международные стандарты;
- Г) стандарты организации

6. Согласно Федеральному закону «О техническом регулировании», документ, содержащий обязательные для исполнения требования к продукции, называется:

- А) техническим регламентом;
- Б) государственным стандартом;
- В) национальным стандартом;
- Г) международным стандартом.

7. Правила и положения Государственной системы стандартизации оформлены в виде комплекса национальных и межгосударственных стандартов класса...

- А) 1 (ГОСТ 1.XX-XX или ГОСТ Р 1.XX-XXXX)
- Б) 2 (ГОСТ 2.XX-XX или ГОСТ Р 2.XX-XXXX)
- В) 8 (ГОСТ 8.XX-XX или ГОСТ Р 8.XX-XXXX)
- Г) 12 (ГОСТ 12XX-XX или ГОСТ Р 12. XX-XXXX)

8) Международная организация по стандартизации, а первоначально – Международная ассоциация по стандартизации, была создана...

- А) в 1926 году;
- Б) в 1946 году;
- В) в 1953 году;
- Г) в 1960 году.

9) Высшим руководящим органом ИСО является:

- А) Генеральная ассамблея;
- Б) Совет ИСО;
- В) Президент и президиум ИСО;
- Г) Центральный секретариат

10) Комитет ИСО по стандартным образцам имеет аббревиатуру:

- А) КОПОЛКО;
- Б) КАСКО;
- В) СТАКО;
- Г) РЕМКО

11. ГОСТ 2.105-95 относится к межотраслевой системе стандартов...

- А) Государственной системе стандартизации;
- Б) Единой системе конструкторской документации;
- В) Унифицированной системе документации;
- Г) Системы информационно-библиографической документации.

12. Стандарты, относящиеся к Государственной системе обеспечения единства измерений, имеют в своих кодах первое число..

- А) 1
- Б) 2
- В) 7
- Г) 8

13. Стандарты, относящиеся к нормативным документам системы сертификации ГОСТ Р, имеют в своих кодах первое число...

- А) 9

- Б) 4
- В) 40
- Г) 19

14. В соответствии с классификацией видов стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2001 относится к...

- А) основополагающим стандартам;
- Б) стандартам на процессы;
- В) стандартам на продукцию;
- Г) стандартам на методы контроля.

15. По классификации видов стандартов ГОСТ Р ИСО 19019-2003 относится к ...

- А) основополагающим стандартам;
- Б) стандартам на процессы;
- В) стандартам на продукцию;
- Г) стандартам на методы контроля.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<i>Знания</i> основных понятий дисциплины;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> международной системы физических величин;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> целей, принципов и	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующем	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
функций стандартизации;	требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.
<i>Знания</i> нормативных документов стандартизации;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> национальной системы стандартизации в РФ;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> целей и принципов подтверждения соответствия;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> законодательной и нормативной базы подтверждения соответствия;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> правовых основ в области качества;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> принципов международной стандартизации.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> нормативных документов, регламентирующих вопросы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
технического регулирования и обеспечения качества продукции (услуг);			несущественных ошибок.	
<i>Знания</i> перечня национальных стандартов в делопроизводстве;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> основных методов анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> нормативных документов, регламентирующих вопросы технического регулирования и обеспечения качества продукции (услуг).	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<i>Навыки (начального уровня)</i> классификации измерений и средств измерений;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

	задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (начального уровня)</i> управления документацией системы управления качеством и записями о качестве; оценки уровня качества продукции.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (начального уровня)</i> оформления результатов входного контроля;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (начального уровня)</i> применять актуальную нормативную документацию в области соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (начального уровня)</i> системно подходить к решению управленческих задач в сфере	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

управления финансами, людьми и процессами.	задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	все задания, в полном объеме с без недочетов
--	----------------------------------	---	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<i>Навыки (основного уровня) анализа законодательной основы технического регулирования;</i>	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня) инструментальные средства разработки и оформления документов;</i>	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня) правильного понимания и грамотного формулирования проблемы, применение понятийного аппарата в обоснование выбора метода и собственно решения, правильность интерпретации результата;</i>	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня) разработки и создания системы менеджмента</i>	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач.	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в

качества на предприятии.	Имеют место грубые ошибки	полном объеме или с негрубыми ошибками	полном объеме с некоторыми недочетами	полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня) проведения входного контроля;</i>	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня) работы с нормативной базой по современному делопроизводству;</i>	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня) составлять аналитические отчеты в профессиональной области деятельности;</i>	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня) разработки проект методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества.</i>	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта учебным планом не предусмотрена.

### 3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) учебным планом не предусмотрена.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Контроль качества продукции и услуг Карпова О.В. Учебное пособие по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Пенза, 2016.	50
2	Стандартизация продукции Карпова О.В. Учебное пособие по направлению подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология" / Пенза, 2017.	50

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Бавыкин О. Б., Вячеславова О. Ф., Грибанов Д. Д., Зайцев С. А.. Метрология.:учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки (квалификация (степень) "бакалавр"). - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 522	Режим доступа: <a href="#">Бавыкин О. Б., Вячеславова О. Ф., Грибанов Д. Д., Зайцев С. А.. Метрология.:учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки (квалификация (степень) "бакалавр"). - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 522</a>
2	Грибанов Д. Д.. Основы метрологии, сертификации и стандартизации. Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 127 с	Режим доступа: <a href="#">Грибанов Д. Д.. Основы метрологии, сертификации и стандартизации. Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 127 с</a>

3	Пелевин В. Ф.. Метрология и средства измерений. учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по техническим и технологическим специальностям. - Минск: Новое знание: ИНФРА-М, 2019. - 273	Режим доступа: <a href="#">Пелевин В. Ф.. Метрология и средства измерений. учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по техническим и технологическим специальностям. - Минск: Новое знание: ИНФРА-М, 2019. - 273</a>
---	---	--

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг).

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Электронный учебный курс «Строительная механика»	<a href="http://www.stroitmeh.ru/">http://www.stroitmeh.ru/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2008)	Столы, стулья, доска	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2002)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (2313)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2008)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2126, 2134)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА»

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

27.03.02 «Управление качеством»

код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_ / **Тарасов Р.В.** /

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Метрологическое обеспечение жизненного цикла технических изделий и систем

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры УКиТСП	канд. техн. наук, доцент	Максимова И.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и технология строительного производства».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / Логанина В.И. /  
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы

\_\_\_\_\_ / Логанина В.И. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией \_\_\_\_\_ (института/факультета) протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ / Тарасов Р.В. /  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Метрологическое обеспечение жизненного цикла технических изделий и систем» является овладение профессиональными компетенциями обучающегося в области знаний о метрологии – общенаучная подготовка студентов по прикладной и законодательной метрологии; в области метрологического обеспечения – правовые основы обеспечения единства измерений, основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений, структура и функции метрологической службы предприятия; в области поверки – виды поверок, поверочные схемы и поверочное оборудование.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 июля 2020 г. № 869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности, утверждённой \_\_\_\_\_ (не утверждена).

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы «Управление качеством в производственно-технологических системах» направления 27.03.02 Управление качеством.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способен осуществлять анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	ПК-2.1 Выбирает и применяет методы контроля, средства измерения и средства контроля для осуществления контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий
ПК-3 Способен осуществлять инспекционный контроль производственных процессов	ПК-3.4 Применяет средства измерений и средства контроля для контроля качества продукции
	ПК-3.5 Использует методики измерений, контроля качества и испытаний продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-2.1 Выбирает и применяет методы контроля, средства измерения и средства контроля для осуществления контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	<p><b>Знает:</b> Показатели качества, характеризующие сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Применять методы оценки соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Регистрация данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	(техническим условиям), условиям поставок и договоров
ПК-3.4 Применяет средства измерений и средства контроля для контроля качества продукции	<b>Знает:</b> Нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения <b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Выбирать методы контроля, средства измерений и средства контроля для контроля качества продукции <b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Периодический выборочный контроль технического состояния средств технологического оснащения, средств измерений и сроков проведения их поверки (калибровки)
ПК-3.5 Использует методики измерений, контроля качества и испытаний продукции	<b>Знает:</b> Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемой продукции <b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Анализировать методики, методы и средства контроля <b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Внедрение новых методов, методик, средств измерений и технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы (216 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение Виды учебных занятий и работы обучающегося

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КП; КР	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего

			Л	ЛР	ПЗ	СР	К		контроля успеваемости
1	Введение. Нормативно-правовая основа метрологической деятельности на государственном, межгосударственном и международном уровнях	3	2		2	6			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pgu as.ru/</a>
2	Межотраслевые нормативно- технические и методические документы	3	2		2	6			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pgu as.ru/</a>
3	Государственные службы обеспечения единства измерений	3	2		2	6			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pgu as.ru/</a>
4	Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц	3	2		2	6			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pgu as.ru/</a>
5	Метрологическое обеспечение. Основные положения	3	2		2	6		+	Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pgu as.ru/</a>
6	Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию	3	2		2	6			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pgu as.ru/</a>
7	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Основные положения и определения	3	2		2	6			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pgu as.ru/</a>
8	Неопределенность измерения. Руководство по выражению неопределенности	3	2		2	6			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pgu as.ru/</a>

	измерения								<a href="http://as.ru/">as.ru/</a>
9	Система управления жизненным циклом. Разработка концепции изделия и технологий. Термины и определения	3	2		2	6			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
10	Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения	3	2		2	6			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
11	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство	3	2		2	6			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
12	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения	3	2		2	6			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
13	Понятие о средстве измерений. Классификация	3	2		2	6			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
14	Моделирование средств измерений. Структурные элементы и схемы средств измерений	3	2		2	8			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
15	Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование	3	2		2	8			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
16	Классы точности средств измерений	3	2		2	8			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в

									<a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
17	Метрологическая надежность средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор	3	2		2	10			Устный опрос, выполнение раздела КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
	Экзамен	3					36		
	Итого:		34		34	112	36		

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение. Нормативно-правовая основа метрологической деятельности на государственном, межгосударственном и международном уровнях	Предмет законодательной метрологии. Место законодательной метрологии в общей системе обеспечения единства измерений и единообразия средств измерений. Роль законодательной метрологии на различных этапах развития хозяйственных отношений. Законодательная метрология в условиях свободного рынка.
2	Межотраслевые нормативно-технические и методические документы	Государственная система обеспечения единства измерений. Документы ГСИ, составляющие нормативную основу ГСИ, которая совместно с технической и организационной основами образует Государственную систему обеспечения единства измерений в целом. Состав и структура ГСИ. Нормативные документы Госстандарта России: национальные стандарты, правила по метрологии. Рекомендации Госстандарта России и государственных научных метрологических центров.
3	Государственные службы обеспечения единства измерений	Государственная метрологическая служба. Задачи, структура и функции Государственной метрологической службы. Положения о государственных научных метрологических центрах и органах Государственной метрологической службы на территориях республик и других субъектов в составе российской Федерации
4	Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц	Метрологические службы государственных органов управления. Назначение, цели и задачи метрологических служб государственных органов управления. Правовые основы их деятельности. Требования к содержанию и изложению положений о метрологических службах государственных органов управления. Порядок рассмотрения, согласования и утверждения таких

		положений.
5	Метрологическое обеспечение. Основные положения	Термины и определения. Предмет и цель метрологического обеспечения измерений. Метрологическое обеспечение объектов. Классификация. Элементы и процессы метрологического обеспечения измерений. Цикл работ по созданию и поддержанию функционирования системы метрологического обеспечения измерений.
6	Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию	Термины и определения. Общие требования. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Метрологическое подтверждение пригодности измерительного оборудования и выполнение процессов измерений. Анализ и улучшение системы менеджмента измерений. Краткое описание процесса метрологического подтверждения пригодности
7	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.	Основные положения и определения : Термины «правильность» и «прецизионность». Международный стандарт ИСО 5725. Цель стандартов ГОСТ Р ИСО 5725. Терминология. Практическое применение определений, используемых в стандарте при регламентации экспериментов по оценке точности.
8	Неопределенность измерения. Руководство по выражению неопределенности измерения	Основные положения ИСО/МЭК 98-3:2008. Область применения. Общие метрологические термины. Основные понятия. Практические аспекты
9	Система управления жизненным циклом. Разработка концепции изделия и технологий.	Область применения. Термины и определения
10	Система разработки и постановки продукции на производство.	Основные положения. Структура, состав, классификация и обозначение стандартов СРПП. Признаки отнесения изменений продукции к модернизации, модификации и совершенствованию.
11	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство	Термины и определения. Общие положения. Разработка технического задания на опытно-конструкторскую работу. Разработка документов, изготовление и испытания опытных образцов продукции. Испытание опытных образцов продукции. Приемка результатов разработки продукции. Подготовка и освоение производства (постановка на производство) продукции
12	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль	Основные термины и определения : Испытания. Виды испытаний. Контроль: общие понятия, виды контроля.

	качества продукции.	
13	Понятие о средстве измерений. Классификация	Понятие о средстве измерений. Статические характеристики и параметры средств измерений. Динамические характеристики и параметры средств измерений. Классификация средств измерений. Элементарные средства измерений. Комплексные средства измерений: измерительные приборы и установки, измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы.
14	Моделирование средств измерений. Структурные элементы и схемы средств измерений	Моделирование средств измерений. Структурные элементы и схемы средств измерений. Структурная схема прямого преобразователя. Уравновешивающее преобразование. Расчет измерительных каналов средств измерений.
15	Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование	Принципы выбора и нормирования метрологических характеристик средств измерений. Метрологические характеристики, предназначенные для определения результатов измерений. Метрологические характеристики погрешностей средств измерений. Характеристики чувствительности средств измерений к влияющим величинам. Неинформативные параметры выходного сигнала. Нормирование динамических характеристик средств измерений. Метрологические характеристики влияния на инструментальную составляющую погрешности измерений. Комплексы нормируемых метрологических характеристик средств измерений. Расчет погрешности средств измерений по нормированным метрологическим характеристикам.
16	Классы точности средств измерений	Общие положения. Способы нормирования и формы выражения метрологических характеристик. Обозначения классов точности. Составление совокупности нормируемых метрологических характеристик, требования к которым устанавливаются в зависимости от классов точности средств измерений. Формы выражения и способы установления пределов допускаемых погрешностей средств измерений.
17	Метрологическая надежность средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор	Основные понятия теории метрологической надежности. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений. Линейная модель изменения погрешности. Экспоненциальная модель изменения погрешности. Логистическая модель изменения погрешности. Показатели метрологической надежности средств измерений. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Введение. Нормативно-правовая основа метрологической деятельности на государственном, межгосударственном и международном уровнях	Конституционная норма, законы РФ и постановления по отдельным вопросам метрологической деятельности, нормативные документы и рекомендации Госстандарта России, рекомендации государственных научных метрологических центров Госстандарта России. Законы, Постановления правительства и другие законодательные акты Российской Федерации, регламентирующие метрологическую деятельность в стране, международное сотрудничество в области метрологии. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений».
2	Межотраслевые нормативно-технические и методические документы	Виды метрологической деятельности, подлежащие нормативному регулированию. Правовые положения основных нормативных документов и их реализация в практической метрологической деятельности Основополагающие документы ГСИ: объекты регламентации, по которым классифицируют основополагающие документы ГСИ. Определение обязательного и рекомендательного статуса документа. Основные сведения о действующих основополагающих документах ГСИ Порядок разработки и утверждения основополагающих документов ГСИ в ранге национальных стандартов Российской Федерации (ГОСТ Р), правил по метрологии (ПР) и рекомендаций (МИ) Документы на государственные поверочные схемы: требования к содержанию и построению поверочных схем. Порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на государственные поверочные схемы. Документы, регламентирующие этот вид деятельности Документы на методики поверки средств измерений: содержание и изложение документов на методики поверки средств измерений; порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на методики поверки средств измерений; документы, регламентирующие этот вид деятельности Документы на методики выполнения измерений: требования к содержанию и построению документов на методики выполнения измерений; порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на методики выполнения измерений; документы, регламентирующие этот вид деятельности
3	Государственные службы обеспечения единства измерений	Правовая основа деятельности Государственной службы времени и частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ), осуществляющей межрегиональную и межотраслевую координацию работ по обеспечению единства измерений времени, частоты и определения параметров вращения Земли 2Правовая основа деятельности Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и

		<p>материалов (ГССО), осуществляющей межрегиональную и межотраслевую координацию работ по разработке и внедрению стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов в отраслях народного хозяйства в целях обеспечения единства измерений на основе их применения</p> <p>Правовая основа деятельности Государственной службы стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД), осуществляющей межрегиональную и межотраслевую координацию работ по разработке и внедрению стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов в науке и технике в целях обеспечения единства измерений на основе их применения</p> <p>Технология разработки нормативной документации, связанной с деятельностью государственных служб обеспечения единства измерений: общие требования к порядку подготовки, рассмотрения и утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности государственных служб обеспечения единства измерений. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию.</p>
4	Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц	<p>Метрологические службы юридических лиц: правовые основы создания и деятельности метрологических служб юридических лиц; требования к положениям о метрологических службах юридических лиц, а также порядок рассмотрения, согласования и утверждения таких положений</p> <p>Технология разработки нормативной документации, связанной с деятельностью метрологических служб государственных органов управления и юридических лиц: общие требования к порядку подготовки, рассмотрения и утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности метрологических служб государственных органов управления и юридических лиц. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию</p>
5	Метрологическое обеспечение. Основные положения	<p>Цели и задачи метрологического обеспечения испытаний</p> <p>Основные требования к метрологическому обеспечению испытаний</p> <p>Аттестация испытательного оборудования</p>
6	Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию	<p>Эталоны единиц физических величин: классификация и назначение эталонов; общие требования к созданию, хранению и применению эталонов.</p> <p>Передача размеров единиц физических величин: суть поверки средств измерений; калибровка средств измерений; государственные поверочные схемы; локальные поверочные схемы</p>
7	Точность (правильность)	Прецизионность результатов измерений

	и прецизионность) методов и результатов измерений.	Сходимость результатов измерений Воспроизводимость результатов измерений различными операторами Достоверность результатов измерений Оценивание статистических характеристик измерительного процесса
8	Неопределенность измерения. Руководство по выражению неопределенности измерения	Обработка результатов прямых многократных измерений. Задание Обработка равноточных измерений. Задание Обработка результатов косвенных измерений. Задание
9	Система управления жизненным циклом. Разработка концепции изделия и технологий.	Основные положения Федерального закона № 247-ФЗ от 31.07.2020 г. Об обязательных требованиях в Российской Федерации Основные положения Федерального закона № 248-ФЗ от 31.07.2020 г. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации
10	Система разработки и постановки продукции на производство.	Основные положения приказа Минпромторга России от 28 августа 2020 года N 2906 «Об утверждении порядка создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений» Основные положения приказа Минпромторга России от 28 августа 2020 года N 2907 «Об утверждении порядка установления и изменения интервала между поверками средств измерений, порядка установления, отмены методик поверки и внесения изменений в них, требований к методикам поверки средств измерений» Основные положения приказа Минпромторга России от 31 июля 2020 года N 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»
11	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство	Основные положения ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
12	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции.	Основные положения ГОСТ Р 56542-2019 Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов
13	Понятие о средстве измерений.	Роль СИ, выполняемая в системе обеспечения единства измерений

	Классификация	Уровень автоматизации СИ СИ по отношению к измеряемой физической величине
14	Моделирование средств измерений. Структурные элементы и схемы средств измерений	Метрологические свойства средств измерений Метрологические характеристики средств измерений Номенклатура метрологических характеристик Способы нормирования метрологических характеристик Формы представления нормированных метрологических характеристик Комплексы нормированных метрологических характеристик и модели погрешности средств измерений Критерии рациональности комплексов НМХ средств измерений Математические определения статистических характеристик погрешности средств измерений
15	Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование	Виды средств измерений Свойства и метрологические характеристики средств измерений Метрологическая надежность средств измерений
16	Классы точности средств измерений	Пределы допускаемой основной погрешности средств измерений Пределы допускаемой дополнительной погрешности средств измерений Факторы, влияющие на погрешность средств измерений Обозначение классов точности в технической документации и на щитках измерительных приборов Решение задач
17	Метрологическая надежность средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор	Основные понятия теории метрологической надежности. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений. Линейная модель изменения погрешности. Экспоненциальная модель изменения погрешности. Логистическая модель изменения погрешности. Показатели метрологической надежности средств измерений. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Цель курсового проектирования – закрепить теоретический материал изучаемой дисциплины, привить студентам навыки аналитического мышления, научить выполнять расчеты и обосновать решения.

В курсовой работе студенты проводят статистическую обработку экспериментальных данных контроля качества готовой продукции.

Основное внимание уделяется:

- изучению актуальной нормативной документации по методам обработки результатов измерений;
- ознакомлению с методами статистической обработки результатов измерений;
- оценке моментов и квантилей распределения;

- статистической проверке статистических гипотез на примере  $\chi^2$  распределения Пирсона;
- однофакторному дисперсионному анализу;
- корреляционному анализу с нахождением:
  - методом произведений выборочной средней и дисперсии;
  - выборочного коэффициента корреляции  $r_B$ ;
  - выборочного уравнения прямой линии регрессии;
  - выборочного корреляционного отношения  $\eta_{yx}$ .

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (подготовка к устному и письменному опросам);
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Нормативно-правовая основа метрологической деятельности на государственном, межгосударственном и международном уровнях	Основные положения Федерального закона № 102-ФЗ от 26 июня 2008 года «Об обеспечении единства измерений»
2	Межотраслевые нормативно-технические и методические документы	Основные положения ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению
3	Государственные службы обеспечения единства измерений	Обзор научно-технической библиотеки сайта ВНИИМ им. Д.И. Менделеева
4	Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц	Обзор сайта Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
5	Метрологическое обеспечение. Основные положения	Основные положения ГОСТ Р 58490-2019 Порядок сертификации производств с учетом требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Основные положения ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
6	Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию	Основные положения ГОСТ Р 8.892-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Анализ состояния на предприятии, в организации, объединении
7	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.	Основные положения ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

8	Неопределенность измерения. Руководство по выражению неопределенности измерения	Основные положения ГОСТ 34100.3-2017/ISO/IEC Guide 98-3:2008 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения
9	Система управления жизненным циклом. Разработка концепции изделия и технологий.	Основные положения ГОСТ Р 57193-2016 Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
10	Система разработки и постановки продукции на производство.	Основные положения ГОСТ Р 56862-2016 Система управления жизненным циклом. Разработка концепции изделия и технологий
11	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство	Основные положения Р 50.1.031-2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Терминологический словарь. Часть 1. Стадии жизненного цикла продукции
12	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции.	Основные положения ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
13	Понятие о средстве измерений. Классификация	Основные положения ГОСТ Р 8.674-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Общие требования к средствам измерений и техническим системам и устройствам с измерительными функциями
14	Моделирование средств измерений. Структурные элементы и схемы средств измерений	Основные положения приказа Минпромторга России от 28 августа 2020 года N 2905 «Об утверждении порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа, порядка утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений, внесения изменений в сведения о них, порядка выдачи сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, формы сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, требований к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядка их нанесения»
15	Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование	Основные положения ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений
16	Классы точности средств измерений	Основные положения ГОСТ 8.401-80 Государственная система обеспечения единства измерений. Классы точности средств измерений
17	Метрологическая надежность	Основные положения ГОСТ 8.612-2012

	<p>средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор</p>	<p>Государственная система обеспечения единства измерений. Организация и порядок обеспечения внутреннего метрологического надзора на предприятиях с промышленно опасными объектами Основные положения ГОСТ Р 8.884-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологический надзор, осуществляемый метрологическими службами юридических лиц</p>
--	---	--

#### *4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

#### *4.7 Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции.	Основные термины и определения : Испытания. Виды испытаний. Контроль: общие понятия, виды контроля.
2	научно-образовательное	Классы точности средств измерений	Пределы допускаемой основной погрешности средств измерений Пределы допускаемой дополнительной погрешности средств измерений Факторы, влияющие на погрешность средств измерений Обозначение классов точности в технической документации и на щитках измерительных приборов Решение задач

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Метрологическое обеспечение жизненного цикла технических изделий и систем

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><b>Знает:</b> Показатели качества, характеризующие сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Применять методы оценки соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Регистрация данных</p>	1-17	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>

о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров		
<b>Знает:</b> Технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам), технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы работы средств измерений <b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Использовать средства измерения для проведения контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий <b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	1-17	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<b>Знает:</b> Методы и средства технического контроля <b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять сроки поверки (калибровки) средств измерений <b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Организация контроля состояния средств измерений, их наличия на рабочих местах, своевременного представления для государственной поверки	1-17	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<b>Знает:</b> Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки <b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений <b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки	1-17	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Показатели качества, характеризующие сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия Технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам), технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы работы средств измерений Методы и средства технического контроля

	Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки
Навыки начального уровня	Применять методы оценки соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям Использовать средства измерения для проведения контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий Определять сроки поверки (калибровки) средств измерений Определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений
Навыки основного уровня	Регистрация данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров Использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий Организация контроля состояния средств измерений, их наличия на рабочих местах, своевременного представления для государственной поверки Систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в третьем семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение. Нормативно-правовая основа метрологической деятельности на государственном, межгосударственном и международном уровнях	Предмет законодательной метрологии. Место законодательной метрологии в общей системе обеспечения единства измерений и единообразия средств измерений. Роль законодательной метрологии на различных этапах развития хозяйственных отношений. Законодательная метрология в условиях свободного рынка.
2	Межотраслевые нормативно-технические и методические документы	Государственная система обеспечения единства измерений. Документы ГСИ, составляющие нормативную основу ГСИ, которая совместно с технической и организационной основами образует Государственную систему обеспечения единства измерений в целом. Состав и структура ГСИ. Нормативные документы Госстандарта России: национальные стандарты, правила по метрологии. Рекомендации Госстандарта России и государственных научных метрологических центров.

3	Государственные службы обеспечения единства измерений	Государственная метрологическая служба. Задачи, структура и функции Государственной метрологической службы. Положения о государственных научных метрологических центрах и органах Государственной метрологической службы на территориях республик и других субъектов в составе российской Федерации
4	Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц	Метрологические службы государственных органов управления. Назначение, цели и задачи метрологических служб государственных органов управления. Правовые основы их деятельности. Требования к содержанию и изложению положений о метрологических службах государственных органов управления. Порядок рассмотрения, согласования и утверждения таких положений.
5	Метрологическое обеспечение. Основные положения	Термины и определения. Предмет и цель метрологического обеспечения измерений. Метрологическое обеспечение объектов. Классификация. Элементы и процессы метрологического обеспечения измерений. Цикл работ по созданию и поддержанию функционирования системы метрологического обеспечения измерений.
6	Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию	Термины и определения. Общие требования. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Метрологическое подтверждение пригодности измерительного оборудования и выполнение процессов измерений. Анализ и улучшение системы менеджмента измерений. Краткое описание процесса метрологического подтверждения пригодности
7	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.	Основные положения и определения : Термины «правильность» и «прецизионность». Международный стандарт ИСО 5725. Цель стандартов ГОСТ Р ИСО 5725. Терминология. Практическое применение определений, используемых в стандарте при регламентации экспериментов по оценке точности.
8	Неопределенность измерения. Руководство по выражению неопределенности измерения	Основные положения ИСО/МЭК 98-3:2008. Область применения. Общие метрологические термины. Основные понятия. Практические аспекты
9	Система управления жизненным циклом. Разработка концепции изделия и технологий.	Область применения. Термины и определения
10	Система разработки и	Основные положения. Структура, состав,

	постановки продукции на производство.	классификация и обозначение стандартов СРПП. Признаки отнесения изменений продукции к модернизации, модификации и совершенствованию.
11	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство	Термины и определения. Общие положения. Разработка технического задания на опытно-конструкторскую работу. Разработка документов, изготовление и испытания опытных образцов продукции. Испытание опытных образцов продукции. Приемка результатов разработки продукции. Подготовка и освоение производства (постановка на производство) продукции
12	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции.	Основные термины и определения : Испытания. Виды испытаний. Контроль: общие понятия, виды контроля.
13	Понятие о средстве измерений. Классификация	Понятие о средстве измерений. Статические характеристики и параметры средств измерений. Динамические характеристики и параметры средств измерений. Классификация средств измерений. Элементарные средства измерений. Комплексные средства измерений: измерительные приборы и установки, измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы.
14	Моделирование средств измерений. Структурные элементы и схемы средств измерений	Моделирование средств измерений. Структурные элементы и схемы средств измерений. Структурная схема прямого преобразователя. Уравновешивающее преобразование. Расчет измерительных каналов средств измерений.
15	Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование	Принципы выбора и нормирования метрологических характеристик средств измерений. Метрологические характеристики, предназначенные для определения результатов измерений. Метрологические характеристики погрешностей средств измерений. Характеристики чувствительности средств измерений к влияющим величинам. Неинформативные параметры выходного сигнала. Нормирование динамических характеристик средств измерений. Метрологические характеристики влияния на инструментальную составляющую погрешности измерений. Комплексы нормируемых метрологических характеристик средств измерений. Расчет погрешности средств измерений по нормированным метрологическим характеристикам.
16	Классы точности средств измерений	Общие положения. Способы нормирования и формы выражения метрологических характеристик. Обозначения классов точности.

		Составление совокупности нормируемых метрологических характеристик, требования к которым устанавливаются в зависимости от классов точности средств измерений. Формы выражения и способы установления пределов допускаемых погрешностей средств измерений.
17	Метрологическая надежность средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор	Основные понятия теории метрологической надежности. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений. Линейная модель изменения погрешности. Экспоненциальная модель изменения погрешности. Логистическая модель изменения погрешности. Показатели метрологической надежности средств измерений. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы.

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Цель курсовой работы по дисциплине «Метрологическое обеспечение жизненного цикла технических изделий и систем» – закрепить теоретический материал изучаемой дисциплины, привить студентам навыки аналитического мышления, научить выполнять статистические расчеты и обосновывать управленческие решения.

В курсовой работе студенты проводят статистическую обработку экспериментальных данных контроля качества готовой продукции по результатам летней технологической практики (либо по вариантам, выданным согласно заданию на курсовое проектирование).

Основное внимание уделяется:

- изучению актуальной нормативной документации по методам обработки результатов измерений;
- ознакомлению с методами статистической обработки результатов измерений;
- оценке моментов и квантилей распределения;
- статистической проверке статистических гипотез на примере  $\chi^2$  распределения Пирсона;
- однофакторному дисперсионному анализу;
- корреляционному анализу с нахождением:
  - методом произведений выборочной средней и дисперсии;
  - выборочного коэффициента корреляции  $r_B$ ;
  - выборочного уравнения прямой линии регрессии;
  - выборочного корреляционного отношения  $\eta_{yx}$ .

*Текущий контроль*

*2.1.3. Перечень форм текущего контроля: Тесты*

**Тест по Федеральному закону от 26 июня 2002 года  
№ 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»**

1) В каких из перечисленных случаев проводится периодическая поверка средств измерений?

- а) в процессе эксплуатации;

- б) до ввода в эксплуатацию;
- в) после ремонта;
- г) все три ответа верны.

2) Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений?

- а) измерение;
- б) калибровка средств измерений;
- в) методика (метод) измерений;
- г) поверка.

3) Как называется контрольная деятельность в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, осуществляемая уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и заключающаяся в систематической проверке соблюдения установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений обязательных требований, а также в применении установленных законодательством Российской Федерации мер за нарушения, выявленные во время надзорных действий?

- а) метрологическая служба;
- б) федеральный государственный метрологический надзор;
- в) метрологическая экспертиза;
- г) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и (или) оказание услуг в области обеспечения единства измерений.

4) Единством измерений называется...

А) фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин;

Б) состояние средства измерений, когда они проградуированы в законных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам;

В) свойство эталона единицы величины, средства измерений или результата измерений, заключающееся в документально подтвержденном установлении их связи с государственным первичным эталоном или национальным первичным эталоном иностранного государства соответствующей единицы величины посредством сличения эталонов единиц величин, поверки, калибровки средств измерений;

Г) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы;

5) Какая из указанных сфер не подлежит государственному регулированию обеспечения единства измерений?

- А) осуществление деятельности в области здравоохранения;
- Б) осуществление ветеринарной деятельности;
- В) осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- Г) осуществление деятельности в сфере образования

6) Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям?

- а) поверка;
- б) калибровка;
- в) метрологическая аттестация;
- г) метрологическая экспертиза.

7) Укажите из перечисленных формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений:

- а) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений;
- б) поверка средств измерений;
- в) надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерений;
- г) аттестация методик (методов) измерений;

8) В каких из перечисленных случаев проводится первичная поверка средств измерений:

- а) в процессе эксплуатации
- б) до ввода в эксплуатацию
- в) после ремонта
- г) все три ответа верны

9) За счет средств федерального бюджета финансируются расходы на:

а) разработку, совершенствование, содержание государственных первичных эталонов единиц величин, а также разработку и совершенствование государственных первичных референтных методик (методов) измерений;

- б) разработку и совершенствование государственных эталонов единиц величин;
- в) фундаментальные исследования в области метрологии;
- г) аккредитацию метрологических служб;

10) Государственный эталон единицы величины - это

А) эталон единицы величины, находящийся в федеральной собственности;

б) государственный эталон единицы величины, обеспечивающий воспроизведение, хранение и передачу единицы величины с наивысшей в Российской Федерации точностью, утверждаемый в этом качестве в установленном порядке и применяемый в качестве исходного на территории Российской Федерации;

в) техническое средство, предназначенное для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины;

г) Стандартные образцы, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи характеристик состава или свойств веществ (материалов), выраженных в значениях единиц величин, допущенных к применению в Российской Федерации

11) Совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины- это

- а) методика (метод) измерений;
- б) измерение;
- в) метрологическая экспертиза;
- г) испытания стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа.

12) В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки:

- а) обязательный характер;
- б) добровольный характер;
- в) заявительный характер;
- г) правильного ответа нет.

13) Укажите цели Федерального закона 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

а) установление правовых основ обеспечения единства измерений в российской федерации;

б) защита прав и законных интересов граждан, общества и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений;

в) обеспечение потребности граждан, общества и государства в получении объективных, достоверных и сопоставимых результатов измерений, используемых в целях защиты жизни и здоровья граждан, охраны окружающей среды, животного и растительного мира, обеспечения обороны и безопасности государства, в том числе экономической безопасности;

- г) все ответы верны

14) Дайте определение понятия «методика измерений»:

а) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений;

б) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины;

в) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям;

г) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности.

15) Эталоном единицы величины, находящийся в федеральной собственности называется

- а) государственным эталоном единицы величины;
- б) государственным первичным эталоном единицы величины;
- в) государственным первичным эталоном единицы величины;
- г) исходным эталоном.

16) Деятельность по ОЕИ основывается на....

- а) ГССО
- б) конституции Российской Федерации
- в) метрологической службе
- г) иные службы ОЕИ

17) Какие из указанных сфер не подлежат государственному регулированию обеспечения единства измерений:

- а) частное предпринимательство;
- б) осуществление ветеринарной деятельности;
- в) осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- г) осуществление деятельности в сфере образования.

18) Формой государственного регулирования в области обеспечения единства измерений не является:

- а) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений;
- б) поверка средств измерений.
- в) метрологическая экспертиза;
- г) надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерений.

19) За счет средств федерального бюджета финансируются расходы на:

- а) поверку средств измерения;
- б) разработку и совершенствование государственных эталонов единиц величин;
- в) фундаментальные исследования в области метрологии;
- г) все три ответа верны.

20) Не подлежат обязательному финансированию за счет средств федерального бюджета:

- а) аккредитация метрологических служб;
- б) разработка, совершенствование, содержание государственных первичных эталонов единиц величин;
- в) фундаментальные исследования в области метрологии;
- г) поверка средств измерений.

## **Тест по ГОСТ Р 8.000-2015 Государственная система обеспечения единства измерений.**

### **Основные положения**

1. Обеспечение единства измерений – деятельность, направленная на установление и применение научных, правовых, организационных и технических основ, правил, норм и средств, необходимых для достижения состояния измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин или в значениях по установленным шкалам измерений, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы.

- а) да
- б) нет

2. Система обеспечения единства измерений – сфера деятельности, в которой управление субъектами, нормами, средствами и видами деятельности по обеспечению

единства измерений в Российской Федерации осуществляется на основании нормативных правовых документов, принятых в установленном порядке.

- a) да
- b) нет

3. Метрологическое обеспечение познавательной, производственной деятельности и деятельности по оказанию услуг (метрологическое обеспечение) - совокупность субъектов, норм, средств и видов деятельности, предназначенная для обеспечения единства измерений.

- a) нет
- b) да

4. Метрологическая служба – структурное подразделение центрального аппарата федерального органа исполнительной власти и (или) его территориального органа, юридическое лицо или структурное подразделение юридического лица либо объединения юридических лиц, работники юридического лица, индивидуальный предприниматель, организующие и (или) выполняющие работы и оказывающие услуги по обеспечению единства измерений и (или) в области метрологического обеспечения.

- a) нет
- b) да

5. Целями государственного регулирования обеспечения единства измерений являются:

- a) установление правовых основ обеспечения единства измерений в Российской Федерации;
- b) защита прав и законных интересов граждан, общества и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений;
- в) обеспечение потребности граждан, общества и государства в получении объективных, достоверных и сопоставимых результатов измерений, используемых в целях защиты жизни и здоровья граждан, охраны окружающей среды, животного и растительного мира, обеспечения обороны и безопасности государства, в том числе экономической безопасности;
- г) содействие развитию экономики Российской Федерации и научно-техническому прогрессу.

- a) да
- b) нет

6. Деятельность по обеспечению единства измерений и метрологическому обеспечению реализуется, как в областях деятельности, относящихся к сфере \_\_\_\_\_ обеспечения единства измерений, так и вне этой сферы и направлена на обеспечение лиц, принимающих управляющие решения, актуальной, полной, своевременной и достоверной информацией о значении величин, полученных в результате измерений, испытаний, контроля, выполняемых при осуществлении следующих видов работ:

7. Деятельность по обеспечению единства измерений и метрологическому обеспечению осуществляется в соответствии с:

- Конституцией Российской Федерации (статья 71р);
- \_\_\_\_\_ "Об обеспечении единства измерений";
- указами Президента Российской Федерации, правовыми актами Правительства Российской Федерации, федеральных органов исполнительной власти;
- \_\_\_\_\_ и другими национальными, межгосударственными, международными и региональными стандартами, принимаемыми в установленном порядке;
- иными организационными и методическими документами, принимаемыми Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, федеральными органами исполнительной власти, корпорациями, предприятиями и общественными объединениями.

8. Обеспечение единства измерений в стране осуществляется:

- высшими органами государственной власти;

- федеральными органами исполнительной власти;
- юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями;
- общественными организациями и объединениями.

а) да

б) нет

9. Совокупность всех организационных элементов и видов деятельности, связанных с решением задач по обеспечению единства измерений и метрологическому обеспечению, объединяется в \_\_\_\_\_, включающую в свой состав следующие подсистемы.

10. \_\_\_\_\_ состоит в создании правовых, нормативных, организационных, методических, технических и экономических условий для решения задач в области обеспечения единства измерений и метрологического обеспечения.

а) Задача ГСИ

б) Цель ГСИ

11. Основными \_\_\_\_\_ являются:

- разработка оптимальных принципов управления деятельностью по обеспечению единства измерений и метрологическому обеспечению;
  - установление системы единиц величин и шкал измерений, допускаемых к применению на территории Российской Федерации;
  - организация и проведение фундаментальных научных исследований с целью создания более совершенных и точных методов и средств воспроизведения единиц величин
- ...

12. \_\_\_\_\_

- установление системы единиц величин и шкал измерений, допускаемых к применению на территории Российской Федерации;
- организация и проведение фундаментальных научных исследований с целью создания более совершенных и точных методов и средств воспроизведения единиц величин, методов измерений, испытаний, контроля.

13. \_\_\_\_\_

- создание и обеспечение эффективного функционирования системы передачи единиц величин, обеспечивающей метрологическую прослеживаемость результатов измерений к государственным первичным эталонам, включая вопросы ее нормативно-методического обеспечения;
- создание экономически рациональной системы государственных эталонов, обеспечивающей функционирования системы передачи единиц величин на всей территории Российской Федерации и для всех заинтересованных организаций, вне зависимости от форм их собственности, а также граждан.

14. \_\_\_\_\_ – комплекс взаимосвязанных законодательных и подзаконных актов (в том числе, принятых федеральными органами исполнительной власти, в пределах их компетенции), объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к следующим взаимосвязанным объектам деятельности по обеспечению единства измерений и метрологическому обеспечению

а) прикладная подсистема

б) фундаментальная подсистема

с) правовая подсистема

15. Распределение полномочий между федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию, оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в области обеспечения единства измерений и федеральному государственному метрологическому надзору, осуществляет \_\_\_\_\_.

16. Основными задачами государственных \_\_\_\_\_ являются:

а) проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, экспериментальных разработок и осуществление научно-технической деятельности в области обеспечения единства измерений;

б) разработка, совершенствование, содержание, сличение и применение государственных первичных эталонов единиц величин...

17. Государственные \_\_\_\_\_ создаются в форме федеральных бюджетных учреждений или федеральных автономных учреждений для выполнения работ и (или) оказания услуг в целях обеспечения реализации полномочий федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в области обеспечения единства измерений, на территории Российской Федерации.

18. Государственная служба времени, частоты и определения параметров вращения Земли осуществляет научно-техническую и метрологическую деятельность по воспроизведению национальной шкалы времени и эталонных частот, по определению параметров вращения Земли, а также по обеспечению потребности государства в эталонных сигналах времени и частоты, в информации о параметрах вращения Земли и точном значении московского времени и календарной дате. Верно?

а) да

б) нет

19. \_\_\_\_\_ подсистему составляют документы всех видов (стандарты, рекомендации, инструкции и т.п.), принятые на любом из уровней: международные, межгосударственные, региональные и национальные, документы объединений, предприятий и общественных организаций.

а) организационную

б) прикладную

с) правовую

д) нормативно-методическую

20. \_\_\_\_\_ подсистему ГСИ составляют:

- государственные эталоны и эталоны единиц величин и шкал измерений, принадлежащие юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, включая военные эталоны;

- стандартные образцы состава, структуры и свойств веществ и материалов, иные образцы, используемые для поверки, калибровки, градуировки и метрологической аттестации средств измерений, средств контроля и испытательного оборудования...

а) организационную

б) прикладную

с) техническую

д) нормативно-методическую

**Тест по ГОСТ Р 8.809-2012 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Эталоны первичные государственные. Создание, утверждение, содержание и применение**

1. Укажите верную дату введения документа

а) 2014-05-02

б) 2014-01-06

с) 2014-06-09

д) 2014-03-01

2. Государственные первичные эталоны единиц величин

а) Воспроизводят, хранят и передают

б) Воспроизводят, хранят

с) Воспроизводят, хранят и передают единицы величин с наивысшей в Российской Федерации точностью

d) Воспроизводят и передают единицы величин с наивысшей в Российской Федерации точностью

3. Какие единицы величин подлежат воспроизведению с помощью государственных первичных эталонов единиц величин ?

- a) Любые
- b) Принятые в Российской Федерации
- c) Оба ответа верны
- d) Оба ответа не верны

4. Метрологические характеристики государственных первичных эталонов единиц величин устанавливают зависимо или независимо от других эталонов единиц этих же величин?

- a) Зависимо
- b) Независимо

5. Подлежат ли приватизации государственные первичные эталоны единиц величин?

- a) Да, подлежат
- b) Нет, не подлежат

6. «Государственные первичные эталоны единиц величин не могут возглавлять государственные (межгосударственные) поверочные схемы, устанавливающие порядок передачи единиц величин от государственных первичных эталонов единиц величин средствам измерений». Верно ли это?

- a) Да, верно
- b) Нет, не верно

7. Верно ли что, государственные научные метрологические институты создают, содержат и применяют государственные первичные эталоны единиц величин?

- a) Да, верно
- b) Нет, не верно

8. Какой орган осуществляет планирование создания государственных первичных эталонов единиц величин?

---

9. Предложения о создании государственных первичных эталонов единиц величин должны быть обоснованы:

- a) Технически
- b) Экономически
- c) Технически и экономически
- d) Нет правильного ответа из предложенных вариантов

10. Могут ли быть включены в число материалов, обосновывающих необходимость создания государственного первичного эталона единицы величины, письма организаций и предприятий, в которых содержатся рекомендации и предложения о создании государственного первичного эталона единицы величины?

- a) Да, могут
- b) Нет, не могут

11. Выберите правильный ответ. В состав государственных первичных эталонов единиц величин включают основные технические средства, в том числе средства измерений, с помощью которых:

- a) Воспроизводят и (или) хранят единицу одной или единицы нескольких величин
- b) Осуществляют передачу единицы одной величины или единиц нескольких величин
- c) Контролируют условия измерений и неизменность хранимой единицы одной или хранимых единиц нескольких величин
- d) Все варианты ответов верны

12. Государственный первичный эталон единицы величины может быть создан в виде:

- a) Одиночного или группового эталона
- b) Эталонного набора или эталонного комплекса
- c) Одиночного или группового эталона, а также эталонного набора или эталонного комплекса

d) Правильного ответа нет

13. Что входит в групповые эталоны единиц величин и эталонные наборы переменного состава?

---

14. Сколько этапов работы по созданию государственного первичного эталона единицы величины указано в ГОСТ Р 8.809-2012?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

15. Кто осуществляет контроль своевременного выполнения этапов работ по созданию государственного первичного эталона единицы величины?

---

16. Сколько этапов включает в себя подготовка государственного первичного эталона единицы величины к утверждению?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

17. Каким органом принимается решение об утверждении государственного первичного эталона единицы величины по результатам его государственных испытаний?

---

18. Рассматривается ли государственная поверочная схема при принятии решения об утверждении государственного первичного эталона единицы величины?

- a) Да, рассматривается
- b) Нет, не рассматривается

19. При регистрации государственного первичного эталона единицы величины, утвержденного взамен зарегистрированного ранее эталона единицы величины, регистрационный номер оставляют прежним. Что изменяется?

- a) Ничего не изменяется
- b) Год его утверждения
- c) Вносятся поправки в название
- d) Нет правильного ответа из всех предложенных вариантов

20. Сколько процедур включает в себя содержание государственных первичных эталонов единиц величин?

- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 4

**Тест по МИ 2266-2000 Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Создание и использование баз данных о метрологических характеристиках средств измерений**

1 Какую методику заменяет МИ 2266-2000

- a) МИ 2266-93
- b) МИ 2266-83

в) МИ 226-73

г) ММ-2266-92

2 Базы данных о метрологических характеристиках СИ могут использоваться

а) при автоматизации систем расчета

б) при оценке правильности выбора СИ

в) при проведении расчетов погрешности измерений, погрешности средств измерений и измерительных каналов (в том числе ИИС, АСУТП, диспетчерских и других систем) для условий эксплуатации;

г) при выборе или сравнении СИ по точности для условий эксплуатации

3 База данных должна обеспечивать:

а) компактность

б) возможность быстро и просто найти необходимую информацию о СИ

в) доступ к данным

г) удовлетворение выявленным и вновь возникающим требованиям пользователей

4 При разработке системы управления базой данных (СУБД) целесообразно руководствоваться следующим:

а) СУБД должна иметь встроенную систему контроля корректности вводимой информации

б) простотой исполнения

в) методикой измерений

г) поведение системы по отношению к пользователю должно быть таким, чтобы пользователь был вынужден действовать строго предписанным образом

5 Базы данных рекомендуется разрабатывать совместно с

а) другими службами

б) автоматизированной системой расчета

в) методическими указаниями

г) правилами эксплуатации

6 Сколько частей формируют в базе данных данной методики

а) 3

б) 1

в) 2

г) 6

7 Какой шифр используется для формы выражения погрешности, «приведенная к верхнему пределу измерений»

а) O

б) П

в) P

г) Q

8 Какой шифр используется для формы выражения погрешности, «приведенная к разности пределов измерений»

а) Q

б) O

в) P

г) П

9 Какой шифр используется для формы выражения погрешности, «нормированная по расходу»

а) A

б) P

в) O

г) Q

10 Зачем метрологические характеристики СИ рекомендуется указывать в базах данных в том виде, в котором они приведены в технических условиях или другой

технической документации

а) Это упрощает формирование БД и уменьшает вероятность ошибок при ее ведении и корректировке

б) для быстрого нахождения по тексту

в) это позволяет реализовать автоматический пересчет значений характеристик

г) данное расположение рекомендуется ГОСТом

11 Если погрешность СИ нормирована в виде графика или таблицы, то в базе данных рекомендуется эту погрешность указывать в виде

а) в виде графика

б) соответствующей формулы

в) в виде таблицы

г) в виде буквенного выражения

12 В каком случае рекомендуется аппроксимация графика или данных таблицы линейной зависимостью

а) если действительная зависимость отклоняется от линейной не более, чем на 10 %

б) если действительная зависимость отклоняется от линейной не более, чем на 30 %

в) если действительная зависимость отклоняется от линейной не более, чем на 40 %

г) если действительная зависимость отклоняется от линейной не более, чем на 20 %

13 Как рекомендуется выполнить вторую часть базы данных

а) в виде общих сведений

б) в виде рекомендаций

в) в виде справочника сведений о погрешностях типовых схем измерений

г) в виде дополнительных сведений

14 Вторую часть базы данных рекомендуется формировать по

а) пунктам

б) видам

в) группам

г) подгруппам

### **Тест по ГОСТ Р 8.568-2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения**

1.Совокупность воздействующих факторов и (или) режимов функционирования объекта при испытаниях -

1)условия испытаний

2)испытательная организация

3)испытательное подразделение

4)воспроизводимость результатов испытаний

2.Организация, на которую в установленном порядке возложено проведение испытаний определенных видов продукции или проведение определенных видов испытаний-

1)условия испытаний

2)испытательная организация

3)испытательное подразделение

4)воспроизводимость результатов испытаний

3.Подразделение организации (предприятия), на которое руководством последней возложено проведение испытаний для своих нужд-

1)условия испытаний

2)испытательная организация

3)испытательное подразделение

4)воспроизводимость результатов испытаний

4. Характеристика результатов испытаний, определяемая близостью результатов испытаний одного и того же объекта по единым методикам... -

- 1) условия испытаний
- 2) испытательная организация
- 3) испытательное подразделение
- 4) воспроизводимость результатов испытаний
5. Средство испытаний, представляющее собой техническое устройство для воспроизведения условий испытаний -

1) испытательное оборудование

- 2) аттестация испытательного оборудования
- 3) средство испытаний
- 4) воспроизводимость результатов испытаний

6. Определение нормированных точностных характеристик испытательного оборудования, их соответствия требованиям нормативных документов и установление пригодности этого оборудования к эксплуатации -

- 1) испытательное оборудование
- 2) аттестация испытательного оборудования
- 3) средство испытаний
- 4) воспроизводимость результатов испытаний

7. Техническое устройство, вещество и (или) материал для проведения испытаний -

- 1) испытательное оборудование
- 2) аттестация испытательного оборудования
- 3) средство испытаний
- 4) воспроизводимость результатов испытаний

8. Основная цель аттестации испытательного оборудования –

- 1) подтверждение возможности воспроизведения условий испытаний
- 2) установление пригодности использования испытательного оборудования в соответствии с его назначением

3) оба ответа верны

4) оба ответа не верны

9. Протокол первичной аттестации испытательного оборудования содержит:

- 1) Состав комиссии с указанием фамилии, должности, наименования предприятия (организации)

2) Основные сведения об испытательном оборудовании

3) Оба ответа верны

4) оба ответа не верны

10. Протокол первичной аттестации испытательного оборудования не содержит:

1) Проверяемые характеристики испытательного оборудования.

2) Условия проведения первичной аттестации: температура, влажность, освещенность и т.п.

3) Документы, используемые для первичной аттестации: программа и методика аттестации, стандарты, технические условия, эксплуатационные документы и т.п.

4) Характеристики средств измерений, используемых для проведения периодической аттестации испытательного оборудования

11. Протокол периодической аттестации испытательного оборудования содержит:

1) Условия проведения периодической аттестации: температура, влажность, освещенность и т.п

2) Результаты периодической аттестации

3) оба ответа верны

4) оба ответа не верны

12. Протокол периодической аттестации испытательного оборудования не содержит:

1) Внешний осмотр

2) Характеристики средств измерений, используемых для проведения периодической аттестации испытательного оборудования

3) Значения характеристик испытательного оборудования, полученные при предыдущей аттестации

4) Причины проведения повторной периодической аттестации испытательного оборудования

13. Выберите верное утверждение:

1) Повторную аттестацию испытательного оборудования после ремонта или модернизации осуществляют в порядке, установленном для первичной аттестации испытательного оборудования

2) Повторную аттестацию испытательного оборудования после проведения работ с фундаментом, на котором оно установлено, или перемещения стационарного испытательного оборудования, или вызванную другими причинами, которые могут вызвать изменения характеристик воспроизведения условий испытаний, осуществляют в установленном порядке

3) оба ответа верны

4) оба ответа не верны

14. Выберите верное утверждение:

1) При положительных результатах периодической аттестации в паспорте (формуляре) делают соответствующую отметку, а на испытательное оборудование прикрепляют бирку с указанием даты проведенной аттестации и срока последующей периодической аттестации

2) При отрицательных результатах периодической аттестации в протоколе указывают мероприятия, необходимые для доведения технических характеристик испытательного оборудования до требуемых значений

3) оба ответа верны

4) оба ответа не верны

15. Выберите верное утверждение:

1) Периодическую аттестацию испытательного оборудования в процессе его эксплуатации проводят сотрудники подразделения, в котором установлено оборудование, уполномоченные руководителем подразделения для выполнения этой работы, и представители метрологической службы предприятия

2) Результаты периодической аттестации испытательного оборудования оформляют протоколом, протокол с результатами периодической аттестации подписывают лица, ее проводившие. Утверждает протокол руководитель предприятия (организации)

3) оба утверждения верны

4) оба утверждения не верны

16. Выберите верный ответ:

1) Периодическую аттестацию испытательного оборудования в процессе его эксплуатации проводят в объеме, необходимом для подтверждения соответствия характеристик испытательного оборудования требованиям нормативных документов на методики испытаний и эксплуатационных документов на оборудование и пригодности его к дальнейшему использованию

2) Номенклатуру проверяемых характеристик испытательного оборудования и объем операций при его периодической аттестации устанавливают при первичной аттестации оборудования, исходя из нормированных технических характеристик оборудования и тех характеристик конкретной продукции, которые определяют при испытаниях

3) оба утверждения верны

4) оба утверждения не верны

17. Выберите верное утверждение:

1) Первичная аттестация испытательного оборудования заключается в экспертизе эксплуатационной и проектной документации (при наличии последней), на основании которой выполнена установка испытательного оборудования, экспериментальном определении его технических характеристик и подтверждении пригодности использования испытательного оборудования

2) Первичную аттестацию испытательного оборудования проводят в соответствии с действующими нормативными документами на методики аттестации определенного вида испытательного оборудования и (или) по программам и методикам аттестации конкретного оборудования

3) все ответы верны

4) все ответы не верны

18. Выберите не верный ответ:

1) Объектами первичной аттестации является конкретное испытательное оборудование с нормированными техническими характеристиками воспроизведений условий испытаний и при наличии информационное обеспечение

2) Технические характеристики испытательного оборудования, подлежащие определению или контролю при первичной аттестации, выбирают из числа нормированных технических характеристик, установленных в технической документации и определяющих возможность воспроизведения условий испытаний в заданных диапазонах

3) Первичную аттестацию испытательного оборудования проводит комиссия, по согласованию с руководителем предприятия (организации)

4) Испытательные подразделения представляют испытательное оборудование на первичную аттестацию с технической документацией и техническими средствами, необходимыми для его нормального функционирования и для проведения первичной аттестации

19. В состав представляемой технической документации на первичную аттестацию не входят:

1) эксплуатационные документы

2) программа и методика первичной аттестации испытательного оборудования

3) методика периодической аттестации испытательного оборудования в процессе эксплуатации

4) причины проведения повторной периодической аттестации испытательного оборудования

20. В процессе первичной аттестации не устанавливают:

1) возможность воспроизведения внешних воздействующих факторов и (или) режимов функционирования объекта испытаний, установленных в документах на методики испытаний продукции конкретных видов

2) отклонения характеристик условий испытаний от нормированных значений

3) обеспечение безопасности персонала и отсутствие вредного воздействия на окружающую среду

4) отрицательные результаты первичной аттестации

### **Тест по ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений**

1) аттестация методик измерений:

А) Исследование и подтверждение соответствия методик измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям.

Б) Анализ и оценка выбора методов и средств измерений, операций и правил проведения измерений, а также обработки их результатов в целях установления соответствия методики измерений предъявляемым к ней метрологическим требованиям.

В) Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности.

2) метрологическая экспертиза методик измерений:

А) Исследование и подтверждение соответствия методик измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям.

Б) Анализ и оценка выбора методов и средств измерений, операций и правил проведения измерений, а также обработки их результатов в целях установления соответствия методики измерений предъявляемым к ней метрологическим требованиям.

В) Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности.

3) показатель точности измерений:

А) установленные характеристики погрешности для любого из совокупности результатов испытаний, полученного при соблюдении требований нормативного документа на метод и испытаний.

Б) Мера измерения, дающая качественную или количественную оценку определенных атрибутов, выведенную на основе аналитической модели, разработанной для определенных информационных потребностей.

В) Установленная характеристика точности любого результата измерений, полученного при соблюдении требований и правил данной методики измерений.

4) Методики измерений разрабатывают и применяют с целью \_\_\_\_\_

5) Методики измерений в зависимости от сложности и области применения излагают:

А) в отдельном документе (нормативном правовом документе, документе в области стандартизации, инструкции и т.п.);

Б) в разделе или части документа (разделе документа в области стандартизации, технических условий, конструкторского или технологического документа и т.п.).

Г) все

6) В документе, регламентирующем методику измерений, указывают:

А) наименование методики измерений;

Б) назначение методики измерений;

В) область применения;

Г) условия выполнения измерений;

Д) метод (методы) измерений;

Е) результаты измерений

Ж) все

7) Критерии аттестации методик измерений:

А) определить и подтвердить соответствие параметров предусмотренным нормативным критериям;

Б) полнота изложения требований и операций в документе на методики измерений;

В) наличие и обоснованность показателей точности;

Г) соответствие требованиям нормативных правовых документов в области обеспечения единства измерений.

Д) все

8) На аттестацию методик измерений представляют следующие документы:

А) исходные данные на разработку методик измерений;

Б) проект документа, регламентирующий методику измерений;

В) программу и результаты оценивания показателей точности методики, включая материалы теоретических и экспериментальных исследований методики измерений.

9) При положительных результатах аттестации:

А) оформляют заключение о соответствии методики измерений установленным метрологическим требованиям с приложением результатов теоретических и экспериментальных исследований;

Б) оформляют свидетельство об аттестации;

В) утверждают документ, регламентирующий методику измерений.

Г) выдают Аттестат аккредитации с приложением области аккредитации

10) При отрицательных результатах аттестующая организация

А) указывает в протоколе, замечания и выводы о несоответствии методики измерений к применению.

Б) оформляет заключение о несоответствии методики измерений требованиям технического задания на разработку данной методики измерений или нормативных правовых документов в области обеспечения единства измерений.

11) Национальные стандарты и другие документы в области стандартизации, включающие в себя:

А) наименование методики выполнения измерений; назначение методики выполнения измерений; область применения; условия выполнения измерений; метод (методы) измерений; допускаемую и (или) приписанную неопределенность измерений или норму погрешности и (или) приписанные характеристики погрешности измерений; применяемые средства измерений, стандартные образцы, их метрологические характеристики и, при необходимости, сведения об утверждении их типов для применения технических регламентов, должны содержать только аттестованные методики измерений в соответствии с порядком разработки перечня национальных стандартов.

Б) правила и методы исследований (испытаний) и измерений, а также правила отбора проб образцов для применения технических регламентов, должны содержать только аттестованные методики измерений в соответствии с порядком разработки перечня национальных стандартов.

12) Раздел «Требования к показателям точности измерений» содержит .....

13) Раздел «Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам, реактивам» содержит .....

14) Раздел «Метод (методы) измерений» содержит .....

15) Раздел «Требования безопасности, охраны окружающей среды» содержит .....

16) Раздел «Требования к квалификации операторов» содержит .....

17) Раздел «Требования к условиям измерений» содержит .....

18) Раздел «Подготовка к выполнению измерений» содержит .....

19) Раздел «Обработка результатов измерений» содержит .....

20) Раздел «Оформление результатов измерений» содержит .....

### **Тест по МИ 3290-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений.**

#### **Рекомендация по подготовке, оформлению, рассмотрению материалов испытаний средств измерений в целях утверждения типа»**

1. Испытания средств измерений в целях утверждения типа –

А) работы по определению метрологических и технических характеристик однотипных средств измерений

Б) работы по определению метрологических и точностных характеристик однотипных средств измерений

В) работы по определению метрологических и точностных характеристик однотипных средств измерений единичного производства

Г) работы по определению метрологических и точностных характеристик однотипных средств измерений серийного производства

2. Заявителем испытаний средств измерений серийного производства могут быть

А) лица, осуществляющие выпуск из производства средств измерений, или уполномоченные ими иные юридические лица и индивидуальные предприниматели

Б) юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие разработку, выпуск из производства или использование (владельцы) средств измерений, а также их ввоз на территорию Российской Федерации и продажу на её территории

В) представители Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Г) юридические лица, аккредитованные в установленном порядке в области обеспечения единства измерений на выполнение испытаний средств измерений в соответствии с областью аккредитации

3. Заявка на проведение испытаний средств измерений должна содержать

А) характер производства средства измерений – серийное или единичное (для средств измерений, ввезенных на территорию Российской Федерации, указать количество единичных экземпляров).

Б) заводские номера предъявляемых на испытания экземпляров средств измерений.

В) эксплуатационные документы на средство измерений (руководство по эксплуатации, формуляр, паспорт), а также фотографии общего вида средства измерений и рекламные проспекты.

Г) копию технических условий, зарегистрированных в установленном порядке (если средство измерений выпускается по ТУ).

4. Программа испытаний должна содержать следующие разделы

А) определение интервала между поверками.

Б) сроки и место проведения испытаний

В) стоимость и порядок оплаты работ

Г) полное наименование средства измерений, предъявляемого на испытания в целях утверждения типа

5. В разделе «Методы (методики) испытаний» приводятся

А) процедуры определения метрологических и технических характеристик предъявленных на испытания средств измерений.

Б) алгоритмы обработки полученных при испытаниях результатов, включая методы статистической обработки результатов испытаний, принятые в методике.

В) оценки достоверности полученных результатов при испытаниях.

Г) способы и средства обработки информации.

6. В акте испытаний средства измерений указывают

А) сведения о результатах проверки обязательных метрологических и технических требований к средству измерений, программного обеспечения.

Б) обеспеченность конструкцией испытываемого средства измерений ограничения доступа к определенным частям средств измерений (включая программное обеспечение) в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений

В) интервал между поверками средства измерений

Г) перечень физических величин, влияющих на метрологические характеристики испытываемых средств измерений

7. Проект описания типа средства измерений должен содержать следующие разделы

А) сведения о методиках (методах) измерений.

Б) оценка результатов испытаний (положительные или отрицательные)

В) наименование средства измерений

Г) акт испытаний средства измерений

8. Раздел «Назначение средства измерений» содержит

А) текст излагают кратко, без рекламной направленности.

Б) сведения об области применения средства измерений

В) метрологические и технические характеристики СИ

Г) наименование типа средства измерений

9. В тексте описания типа средств измерений не допускается применять

А) обороты разговорной речи, техницизмы и профессионализмы.

Б) для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы).

В) иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке.

Г) индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

10. Заявка на утверждение типа средств измерений должна содержать

А) наименование и адрес Испытателя

Б) условия проведения испытаний

В) результаты испытаний, проведенных субподрядчиками и аккредитованными испытательными лабораториями

Г) приложение.

11. На бланке протокола испытаний должна быть следующая информация

А) наименование и адрес Заявителя.

Б) полное наименование испытуемого средства измерений.

В) условия проведения испытаний.

Г) наименование изготовителя (ей) испытуемого средства измерений.

**Тест по ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения**

1. ГОСТ Р 51672-2000 устанавливает:

а) основные положения метрологического обеспечения испытаний продукции для целей подтверждения соответствия продукции и процессов установленным требованиям

б) единицы физических величин, применяемые в стране: наименования, обозначения, определения и правила применения этих единиц

с) общие требования к порядку разработки стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов

д) специальные правила испытаний и приемки

2. Требования ГОСТ Р 51672-2000 распространяются:

а) на деятельность по разработке нормативных документов, подготовке и проведению испытаний продукции и процессов для целей подтверждения соответствия

б) на стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов

с) на все виды народнохозяйственной продукции, кроме судов и других изделий

д) на метрологическое обеспечение испытаний продукции, разрабатываемой и изготовляемой по заказам Министерства обороны Российской Федерации

3. Техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции, процесса или услуги в соответствии с установленной процедурой – это..

а) метрологическое обеспечение испытаний

б) испытания

с) воспроизводимость результатов испытаний

д) норматив (предел) воспроизводимости

4. Основная цель метрологического обеспечения испытаний – ...

а) создание необходимых условий для получения достоверной информации о значениях показателей качества и безопасности продукции при испытаниях

б) проведение метрологической экспертизы программ и методик испытаний

с) получение достоверной измерительной информации о значениях показателей качества и безопасности продукции

- d) подготовка персонала испытательных подразделений к выполнению измерений и испытаний, техническому обслуживанию и аттестации испытательного оборудования
5. Основными задачами метрологического обеспечения испытаний являются:
- создание необходимых условий для получения достоверной информации о значениях показателей качества и безопасности продукции при испытаниях;
  - разработка методик испытаний, обеспечивающих получение результатов испытаний с погрешностью и воспроизводимостью, не выходящих за пределы установленных норм;
  - получение достоверной измерительной информации о значениях показателей качества и безопасности продукции.
  - Все ответы верны
6. Документы, в которых регламентированы методики испытаний, должны содержать:
- методики выполнения измерений параметров продукции и характеристик условий испытаний, если они включены в качестве составной части в методику испытаний
  - перечень параметров продукции, подвергаемой испытаниям, и характеристик условий испытаний с указанием номинальных значений и диапазонов изменений;
  - значения характеристик погрешности результатов измерений и испытаний параметров продукции и характеристик условий испытаний;
  - все ответы верны
7. Документ, регламентирующий программу испытаний, должен содержать:
- перечень параметров продукции, подвергаемой испытаниям, и характеристик условий испытаний с указанием номинальных значений и диапазонов изменений;
  - требования к обеспечению безопасности выполняемых работ;
  - перечень документов, на соответствие требованиям которых проводятся испытания;
  - требования к квалификации персонала, проводящего испытания
8. Результаты испытаний фиксируют в протоколе, в котором в числе прочих сведений должны быть указаны:
- наименование объекта испытаний, контролируемые при испытаниях характеристики свойств и параметров объекта;
  - наименование и обозначение документа, регламентирующего методику испытаний;
  - характеристики условий испытаний и внешних воздействующих факторов;
  - все ответы верны
9. В соответствии с задачами метрологического обеспечения испытаний метрологические службы юридических лиц или иные организационные структуры по обеспечению единства измерений должны выполнять следующие функции:
- участие в подготовке к аккредитации испытательных подразделений;
  - участие в подготовке к сертификации систем качества и производств;
  - участие в аттестации испытательного оборудования, разработке программ и методик аттестации испытательного оборудования;
  - все ответы верны
10. Разность между результатом испытаний характеристики объекта при фактических условиях испытаний и истинным (действительным) значением характеристики объекта при условиях испытаний, установленных в нормативном документе на методы испытаний объекта – это ..
- погрешность результата испытаний
  - погрешность аттестованного значения
  - погрешность от неоднородности
  - воспроизводимость

11. Характеристика результатов испытаний, определяемая близостью результатов испытаний одного и того же объекта по единым методикам в соответствии с требованиями одного и того же нормативного документа с применением различных экземпляров оборудования разными операторами в разное время в разных лабораториях – это ..

- a) метрологическое обеспечение испытаний
- b) воспроизводимость результатов испытаний
- c) норматив (предел) воспроизводимости
- d) повторяемость (сходимость) результатов испытаний.

12. Среднеквадратическое отклонение воспроизводимости результатов испытаний – это ..

- a) норматив (предел) воспроизводимости
- b) воспроизводимость результатов испытаний
- c) статистическая оценка воспроизводимости
- d) воспроизводимость

13. Характеристика результатов испытаний, определяемая близостью результатов испытаний одного и того же объекта по одной и той же методике в соответствии с требованиями одного и того же нормативного документа в одной и той же лаборатории одним и тем же оператором с использованием одного и того же экземпляра оборудования в течение короткого промежутка времени – это

- a) норматив (предел) повторяемости (сходимости)
- b) повторяемость (сходимость) результатов испытаний
- c) статистическая оценка повторяемости (сходимости)
- d) соответствие (в области оценки соответствия)

14. Соблюдение установленных требований к продукции, процессу или услуге – это ..

- a) оценка соответствия
- b) подтверждение соответствия
- c) соответствие (в области оценки соответствия)
- d) испытания на соответствие

15. Любая деятельность, связанная с прямым или косвенным определением того, что соответствующие требования выполняются – это ...

- a) соответствие (в области оценки соответствия)
- b) оценка соответствия
- c) подтверждение соответствия
- d) испытания на соответствие

16. Деятельность, результатом которой является документальное свидетельство, дающее уверенность в том, что продукция, процесс или услуга соответствуют установленным требованиям – это ...

- a) соответствие (в области оценки соответствия)
- b) оценка соответствия
- c) испытания на соответствие
- d) подтверждение соответствия

17. Среднеквадратическое отклонение повторяемости (сходимости) результатов испытаний – это ...

- a) статистическая оценка повторяемости (сходимости)
- b) статистическая оценка воспроизводимости
- c) оценка соответствия
- d) повторяемость (сходимость) результатов испытаний

18. Установление и применение научных и организационных основ, технических средств, метрологических правил и норм, необходимых для получения достоверной измерительной информации о значениях показателей качества и безопасности продукции и

услуг, а также о значениях характеристик воздействующих факторов и (или) режимов функционирования объекта при испытаниях, других условий испытаний – это ...

- a) метрологическое обеспечение испытаний
  - b) приемка продукции
  - c) испытания
  - d) погрешность результата испытаний
19. От чего зависит воспроизводимость результатов испытаний?
- a) От точности измерений
  - b) От однородности и стабильности характеристик испытуемого объекта
  - c) От непостоянства характеристик объекта между испытаниями
  - d) Все ответы верны
20. Разность между результатом испытаний и действительным значением параметра продукции, подвергаемой испытаниям – это ...
- a) Абсолютная погрешность
  - b) Относительная погрешность
  - c) Среднеквадратическое отклонении
  - d) Погрешность

**Тест по РМГ 51-2002. Документы на методики поверки средств измерений. Основные положения**

1. Напишите, каким органом были разработаны документы на методики поверки средств измерений?

---

2. Какая из этих стран не голосовала за принятие данного документа?

- a) Республика Беларусь
- b) Туркменистан
- c) Таджикистан
- d) Украина

3. Выберите верную дату введения РМГ 51-2002. Документы на методики поверки средств измерений. Основные положения?

- a) 2004 – 05 – 06
- b) 2005 – 07 – 02
- c) 2003 – 05 – 01
- d) 2003 – 07 – 01

4. Напишите, на что распространяются рекомендации в документе?

---

5. На какой(ие) стандарт(ы) использованы ссылки в документе?

- a) ГОСТ 1.2—97
- b) ГОСТ 1.5—2001
- c) ГОСТ 8.395—80
- d) ГОСТ 8.513—84
- e) На все вышеуказанные стандарты

6. Разрабатываются ли документы по поверке в виде государственных стандартов групп однотипных (одного типа) средств измерений (при наличии государственных стандартов общих технических условий к соответствующим средствам измерений)?

- a) Да, разрабатываются
- b) Нет, не разрабатываются

7. Разрабатываются ли документы по поверке в виде рекомендаций по поверке групп однотипных (одного типа) средств измерений, принимаемых (утверждаемых) национальным органом по метрологии или (по его поручению) его организациями?

- a) Да, разрабатываются
- b) Нет, не разрабатываются

8. Что указывают при разработке раздела эксплуатационного документа?

- a) Наименование организации национального органа по метрологии, утвердившей данный раздел
- b) Наименование организации национального органа по метрологии, утвердившей данный раздел, должность, фамилию и инициалы ее руководителя, и дату утверждения
- c) Дату утверждения

9. Кто разрабатывает документы по поверке?

10. Какой орган устанавливает порядок разработки, принятия (утверждения), регистрации и издания документов по поверке?

11. С учетом требований какого ГОСТ происходит порядок разработки, принятия (утверждения), регистрации и издания документов по поверке?

- a) ГОСТ 1.4
- b) ГОСТ 1.3
- c) ГОСТ 1.5
- d) ГОСТ 1.2

12. С учетом требований какого ГОСТ и соответствующих нормативных документов национального органа по метрологии определяют построение, изложение и оформление документа по поверке?

- a) ГОСТ 1.3
- b) ГОСТ 1.5
- c) ГОСТ 1.4
- d) ГОСТ 1.2

13. Из чего состоит наименование документа по поверке?

- a) Из наименования национальной системы, в которую включены документы по поверке
- b) Из наименования и условного обозначения типа поверяемого средства измерений (группы однотипных поверяемых средств измерений)
- c) Из наименования национальной системы, в которую включены документы по поверке, наименования и условного обозначения типа поверяемого средства измерений (группы однотипных поверяемых средств измерений) и наименования объекта регламентации («Методика поверки»)
- d) Из наименования объекта регламентации («Методика поверки»)

14. Какие части содержит документ по поверке?

15. Сколько разделов содержится в основной части документа по поверке?

- a) 8
- b) 5
- c) 6
- d) 9

16. Как называется раздел, который можно включить в документ по поверке после раздела «Средства поверки», в случае если к квалификации поверителей предъявляются особые требования?

17. К какому из разделов в документе по поверке следует применять таблицу, приведенную ниже?

Наименование	Номер пункта	Проведение операции при
--------------	--------------	-------------------------

операции	документа по поверке	первичной поверке	периодической поверке

18. Сколько подразделов содержит раздел «Проведение поверки» в документе по поверке?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

19. Какие требования содержит раздел «Оформление результатов поверки» в документе по поверке?

20. Могут ли, в качестве приложений к документу по поверке, быть оформлены методики приготовления аттестованных смесей и отбора проб?

- a) Да, могут
- b) Нет, не могут

**Тест по РМГ 64 – 2003 Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Методы и способы повышения точности измерений**

1. РМГ 64 – 2003 содержит:
  - a) основные положения, относящиеся к выбору методов и способов повышения точности измерений, выполняемых в производстве
  - b) методику оценивания погрешности измерений и погрешности измерительных каналов информационно-измерительных систем
  - c) методику оценивания автоматизированных систем управления технологическими процессами
  - d) все ответы верны
2. Каким способом проводят оценивание погрешности измерений?
  - a) расчетным
  - b) расчетно-экспериментальным
  - c) экспериментальным
  - d) все ответы верны
3. Количественные оценки каких составляющих погрешности, получают в результате оценивания погрешности измерений?
  - a) Субъективные
  - b) Методические
  - c) Инструментальные
  - d) Все ответы верны
4. Для выбора эффективного метода или способа повышения точности измерений приближенно оценивают...
  - a) анализ доминирующих составляющих погрешности измерений
  - b) случайную долю в доминирующих составляющих погрешности измерений
  - c) расчет существенных составляющих погрешности по уточненной информации
  - d) расчет погрешностей оценок составляющих погрешности измерений
5. Какой способ повышения точности измерений эффективен при доминирующих инструментальных составляющих погрешности измерений?
  - a) Ограничение условий применения средств измерений
  - b) Индивидуальная градуировка средства измерений
  - c) Выполнение многократных наблюдений с последующим усреднением их результатов

- d) Замена менее точного средства измерений на более точное (приобретение или разработка специальных средств измерений)
6. Какой способ повышения точности измерений целесообразен, если доминируют дополнительные погрешности средств измерений, которые вызваны существенными отклонениями действительных значений внешних влияющих величин от их значений, принятых соответствующими нормативными документами в качестве нормальных?
- a) Замена менее точного средства измерений на более точное (приобретение или разработка специальных средств измерений)
- b) Ограничение условий применения средств измерений
- c) Автоматизация измерительных процедур
- d) Разработка или совершенствование методик выполнения измерений
7. Какой способ повышения точности измерений эффективен при доминирующих систематических составляющих погрешности средств измерений?
- a) Ограничение условий применения средств измерений
- b) Индивидуальная градуировка средства измерений
- c) Использование тестовых методов
- d) Способ обратного преобразования
8. Какой способ эффективен при доминировании случайной составляющей погрешности измерений?
- a) Ограничение условий применения средств измерений
- b) Индивидуальная градуировка средства измерений
- c) Выполнение многократных наблюдений с последующим усреднением их результатов
- d) Разработка или совершенствование методик выполнения измерений
9. Какое мероприятие помимо снижения трудоемкости измерений способствует исключению субъективных погрешностей, возникающих при обработке диаграмм?
- a) Внедрение способов контроля работоспособного состояния средств измерений в процессе их эксплуатации
- b) Автоматизация измерительных процедур
- c) Разработка или совершенствование методик выполнения измерений
- d) Выполнение многократных наблюдений с последующим усреднением их результатов
10. Какое мероприятие способствует выявлению, исключению или снижению метрологических отказов в средствах измерений?
- a) Внедрение способов контроля работоспособного состояния средств измерений в процессе их эксплуатации
- b) Разработка или совершенствование методик выполнения измерений
- c) Автоматизация измерительных процедур
- d) Индивидуальная градуировка средства измерений
11. Какой способ является единственно эффективным, если доминируют методологические составляющие погрешности измерений?
- a) Автоматизация измерительных процедур
- b) Разработка или совершенствование методик выполнения измерений
- c) Использование тестовых методов
- d) Внедрение способов контроля работоспособного состояния средств измерений в процессе их эксплуатации
12. Какой метод является одним из наиболее эффективных способов исключить систематическую составляющую погрешности измерений?
- a) Использование тестовых методов
- b) Метод сравнения с мерой
- c) Метод обратного преобразования

- d) Использование информационной избыточности
13. Какие методы повышения точности измерений применяют в различных измерительных системах для измерений как электрических, так и неэлектрических величин?
- a) Использование тестовых методов  
 b) Метод обратного преобразования  
 c) Метод сравнения с мерой  
 d) Использование информационной избыточности
14. Какие составляющие имеет суммарная погрешность средств измерений при реализации тестовых методов повышения точности измерений?
- a) Погрешность вычисленного устройства;  
 b) погрешность квантования аналого-цифрового преобразователя;  
 c) погрешность, обусловленная высокочастотными шумами в схеме средства измерений;  
 d) все ответы верны
15. Какой метод применяют при автоматической коррекции погрешности средств измерений?
- a) Использование тестовых методов  
 b) Метод обратного преобразования  
 c) Использование информационной избыточности  
 d) Метод сравнения с мерой
16. Какими особенностями обладает метод обратного преобразования?
- a) в состав системы коррекции входит эталонный обратный преобразователь, от точности которого существенно зависит точность коррекции;  
 b) корректирующий сигнал соответствует суммарной погрешности средства измерений в точке диапазона измерений, соответствующей значению входной величины, т.е. коррекции подвергнуты инструментальные погрешности любого происхождения;  
 c) коррекцию осуществляют непрерывно в течение рабочего режима (режима измерений).  
 d) Все ответы верны
17. Единовременные затраты на измерения, связанные с мероприятиями по повышению точности измерений, в общем случае включают в себя затраты:
- a) На научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, связанные с разработкой методик выполнения измерений и средств измерений, других технических средств и программного обеспечения  
 b) На методологическую аттестацию методик выполнения измерений  
 c) На приобретение средств измерений, технических средств и программного обеспечения  
 d) Все ответы верны
18. Текущие затраты на измерения, связанные с мероприятиями по повышению точности измерений, в общем случае включают в себя:
- a) Затраты на энергию питания средств измерений  
 b) Затраты на материалы, расходуемые в процессе измерений  
 c) Заработную плату операторов, непосредственно выполняющих измерительные операции, вместе с соответствующими отчислениями, определяемыми размерами заработной платы  
 d) Все ответы верны
19. Единовременные затраты на метрологическое обслуживание средств измерений, связанные с повышением точности измерений, в общем случае включают в себя затраты:
- a) На испытания с целью утверждения типа средств измерений, разработанного для данного предприятия  
 b) На энергию питания средств измерений

- c) На материалы, расходуемые в процессе измерений  
 d) На приобретение и монтаж технических средств для текущего ремонта средств измерений
20. Какие единовременные затраты учитывают, если на предприятии проводят поверку вновь внедряемых средств измерений?
- a) Затраты на приобретение и монтаж поверочного оборудования  
 b) Затраты на подготовку поверителей, на аттестацию поверителей  
 c) Затраты на материалы, расходуемые в процессе измерений  
 d) Затраты на поверку средств измерений

**Тест по МИ 2304-2008. Метрологический надзор, осуществляемый метрологическими службами юридических лиц. Основные положения**

1. Областями применения данного документа являются:
- производство продукции, в том числе средств измерений;
  - испытания, поверка и калибровка средств измерений и технических устройств, выполняющих измерительные функции, включая аттестацию испытательного оборудования;
  - использование и применение средств измерений, средств допускового контроля и испытательного оборудования;
  - техническое обслуживание и ремонт средств измерений, испытательного оборудования и средств допускового контроля;
  - аттестация и применение методик выполнения измерений; осуществление деятельности в сферах государственного регулирования в соответствии с Федеральным законом «Об обеспечении единства измерений»;
  - осуществление деятельности по сертификации продукции и услуг в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»;
  - осуществление деятельности в области энергосбережения в соответствии с Федеральным законом «Об энергосбережении».

Верно?

- a) нет  
 b) да

2. Метрологический надзор - это ...

- a) структурное подразделение центрального аппарата федерального органа исполнительной власти и (или) его территориального органа, юридическое лицо или структурное подразделение юридического лица либо объединения юридических лиц, их должностные лица, индивидуальные предприниматели, организующие и (или) выполняющие работы по обеспечению единства измерений и (или) оказывающие услуги по обеспечению единства измерений;
- b) техническое средство, предназначенное для измерений
- c) документально оформленное в установленном порядке решение о признании соответствия типа стандартных образцов или типа средств измерений метрологическим и техническим требованиям (характеристикам) на основании результатов испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа;
- d) контрольная деятельность, осуществляемая метрологической службой юридического лица, заключающаяся в систематической проверке соблюдения метрологических требований как в сферах, так и вне сфер государственного регулирования, а также в принятии мер по устранению нарушений, выявленных во время надзорных действий.

3. Метрологические требования - это ...

- a) требования к влияющим на результат и показатели точности измерений характеристикам (параметрам) измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов, средств измерений, а также к условиям, при которых эти характеристики (параметры) должны быть обеспечены

b) метрологические требования, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и обязательные для соблюдения на территории Российской Федерации

c) требования, которые определяют особенности конструкции средств измерений (без ограничения их технического совершенствования) в целях сохранения метрологических характеристик в процессе эксплуатации средств измерений, достижения достоверности результата измерений, предотвращения несанкционированных настройки и вмешательства

d) документально оформленное в установленном порядке решение о признании соответствия типа стандартных образцов или типа средств измерений метрологическим и техническим требованиям (характеристикам) на основании результатов испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа

4. Эталон единицы величины - это ...

a) образец вещества (материала) с установленными по результатам испытаний значениями одной и более величин, характеризующих состав или свойство этого вещества (материала)

b) техническое средство, предназначенное для измерений

c) техническое средство, предназначенное для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины

d) структурное подразделение центрального аппарата федерального органа исполнительной власти и (или) его территориального органа, юридическое лицо или структурное подразделение юридического лица либо объединения юридических лиц, их должностные лица, индивидуальные предприниматели, организующие и (или) выполняющие работы по обеспечению единства измерений и (или) оказывающие услуги по обеспечению единства измерений

5. Обязательные метрологические требования - это ...

a) метрологические требования, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и обязательные для соблюдения на территории Российской Федерации

b) требования, которые определяют особенности конструкции средств измерений (без ограничения их технического совершенствования) в целях сохранения метрологических характеристик в процессе эксплуатации средств измерений, достижения достоверности результата измерений, предотвращения несанкционированных настройки и вмешательства

c) требования к влияющим на результат и показатели точности измерений характеристикам (параметрам) измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов, средств измерений, а также к условиям, при которых эти характеристики (параметры) должны быть обеспечены

d) документально оформленное в установленном порядке решение о признании соответствия типа стандартных образцов или типа средств измерений метрологическим и техническим требованиям (характеристикам) на основании результатов испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа

6. Технические требования - это ...

a) требования к влияющим на результат и показатели точности измерений характеристикам (параметрам) измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов, средств измерений, а также к условиям, при которых эти характеристики (параметры) должны быть обеспечены

b) метрологические требования, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и обязательные для соблюдения на территории Российской Федерации

c) технические системы и устройства, которые наряду с их основными функциями выполняют измерительные функции

d) требования, которые определяют особенности конструкции средств измерений (без ограничения их технического совершенствования) в целях сохранения метрологических

характеристик в процессе эксплуатации средств измерений, достижения достоверности результата измерений, предотвращения несанкционированных настройки и вмешательства

7. Объектами \_\_\_\_\_ являются:

состояние и применение средств измерений, эталонов, технических устройств с измерительными функциями, испытательного оборудования, средств допускового контроля, используемых как в сферах, так и вне сфер государственного регулирования;  
состояние и применение методик выполнения измерений, используемых как в сферах, та и вне сфер государственного регулирования;  
результаты измерений;  
соблюдение метрологических правил и норм, устанавливаемых нормативной документацией;  
своевременность представления средств измерений на испытания в целях утверждения типа средств измерений, а также на поверку и калибровку.

- a) метрологического контроля
- b) метрологического надзора
- c) метрологической службы
- d) метрологических требований

8. Лица, назначенные приказом руководителя предприятия инспекторами по обеспечению единства измерений, могут осуществлять \_\_\_\_\_ самостоятельно без образования комиссии по распоряжению руководителя метрологической службы.

- a) метрологического надзор
- b) метрологического контроль

9. \_\_\_\_\_ - структурное подразделение центрального аппарата федерального органа исполнительной власти и (или) его территориального органа, юридическое лицо или структурное подразделение юридического лица либо объединения юридических лиц, их должностные лица, индивидуальные предприниматели, организующие и (или) выполняющие работы по обеспечению единства измерений и (или) оказывающие услуги по обеспечению единства измерений.

10. \_\_\_\_\_ - образец вещества (материала) с установленными по результатам испытаний значениями одной и более величин, характеризующих состав или свойство этого вещества (материала).

11. Периодичность осуществления метрологического надзора устанавливает \_\_\_\_\_ метрологической службы предприятия.

12. При осуществлении \_\_\_\_\_ за состоянием и применением средств измерений проверяют:

- правильность отнесения средств измерений к средствам измерений, используемым в сферах государственного регулирования (составление перечня средств измерений, подлежащих поверке);
- обеспеченность средств измерений поверкой (калибровкой). Наличие доказательств прослеживаемости результатов поверки (калибровки);
- правильность проведения калибровки, а в случае необходимости, поверки средств измерений, и наличие на эти виды деятельности документальных свидетельств;
- соответствие процедуры проведения калибровки или поверки средств измерений требованиям нормативных документов;

- a) метрологического контроля
- b) метрологического надзора

13. При осуществлении метрологического надзора за методиками выполнения измерений (МВИ) проверяют:

- a) наличие аттестации МВИ, применяемых в сферах государственного регулирования и наличие документов, подтверждающих проведение аттестации
- b) отсутствие повреждений или чрезмерного износа средства измерений в процессе эксплуатации, приводящих к изменению метрологических характеристик

с) соответствие условий эксплуатации и хранения эталонов требованиям нормативной документации.

d) полноту и правильность проведения процедуры измерений в соответствии с требованиями документа на МВИ

14. При осуществлении метрологического надзора за эталонами проверяют:

a) правильность хранения средств измерений, которые не используются постоянно

b) наличие свидетельства о поверке (сертификата о калибровке) эталона

c) наличие и соблюдение графика поверки (калибровки) эталонов

d) наличие оттисков поверительных клейм, калибровочных клейм (знаков), свидетельств о поверке, сертификатов о калибровке или других документальных свидетельств, подтверждающих факт проведения поверки или калибровки

15. При осуществлении метрологического надзора за испытательным оборудованием и состоянием и применением средств допускового контроля проверяют:

a) правильность определения метрологических характеристик МВИ, применяемых вне сфер государственного регулирования

b) правильность монтажа и установки средств измерений

c) правильность настройки средств измерений

d) правильность выбора средств измерений и методик выполнения для определения характеристик средств допускового контроля

16. При осуществлении метрологического надзора за соблюдением метрологических правил и норм, нормативных документов по обеспечению единства измерений проверяют:

a) полноту и актуальность нормативной документации, регламентирующей метрологическую деятельность юридического лица

b) полноту и правильность выполнения процедуры испытаний, соблюдение условий проведения испытаний

c) условия, в которых проводятся измерения, испытания, а также поверка и калибровка средств измерений

d) полноту и правильность проведения процедуры измерений в соответствии с требованиями документа на МВИ

17. При осуществлении проверки устанавливают:

a) наличие и правильность оформления паспортов на средства допускового контроля

b) наличие разработок новых средств измерений и необходимость их представления на испытания в целях утверждения типа, наличие сертификатов утверждения типов для импортных средств измерений

c) наличие договора(ов) с государственными региональными центрами метрологии или другими юридическими лицами на проведение поверки (калибровки) эталонов

d) соблюдение порядка представления средств измерений на испытания в целях утверждения типа средств измерений, соблюдение графиков поверки и калибровки средств измерений

18. Порядок проведения метрологического надзора, осуществляемого \_\_\_\_\_ юридического лица, устанавливается в нормативном документе, утверждаемом руководителем данного юридического лица (стандарт предприятия (организации), регламент, инструкция и т.п.).

19. Акт подписывают все члены комиссии по проверке, после чего в него запрещается вносить изменения или дополнения.

При наличии разногласий по содержанию акта окончательное решение принимает \_\_\_\_\_.

20. Акт проверки составляется, как правило, в \_\_\_\_\_ экземплярах.

a) 3-х

b) 5

c) 2-х

d) 4-х

**Тест по ГОСТ Р 8.820-2013 Государственная система обеспечения единства измерений.  
Метрологическое обеспечение. Основные положения**

- 1) Каким нормативным документом является данный стандарт?
  - а) Государственный стандарт
  - б) Стандарт предприятия
  - в) общероссийский классификатор
  - г) стандарт отраслей
- 2) Когда был введен в действие и утвержден ГОСТ Р 8.820-2013?
  - а) 2014
  - б) 2012
  - в) 2013
  - г) 2011
- 3) Измерительная информация – это
  - а) Метрологическое обеспечение измерений, выполняемых на объекте.
  - б) Информация о количественных значениях измеряемой величины, обладающая свойствами, необходимыми для принятия управляющих решений.
  - в) Совокупность операций, выполняемых с целью подтверждения пригодности элементов МОИ к решению конкретной задачи измерений в конкретных условиях.
  - г) Нет верного ответа
- 4) Достоверность измерительной информации – это
  - а) Свойство измерительной информации – быть правильно воспринятой и однозначно интерпретированной для принятия управляющих решений.
  - б) Свойство измерительной информации, которое состоит в том, что она поступает в момент, обеспечивающий время, необходимое для принятия и реализации управляющего решения.
  - в) Свойство измерительной информации, определяющее её важность, значительность в момент принятия управляющего решения.
  - г) Нет верного ответа.
- 5) Актуальность измерительной информации – это
  - а) Свойство измерительной информации, которое состоит в том, что она поступает в момент, обеспечивающий время, необходимое для принятия и реализации управляющего решения.
  - б) Свойство измерительной информации, определяющее её достаточность для понимания состояния наблюдаемого объекта или явления и принятия необходимого управляющего решения.
  - в) Свойство измерительной информации – быть правильно воспринятой и однозначно интерпретированной для принятия управляющих решений.
  - г) Свойство измерительной информации, определяющее её важность, значительность в момент принятия управляющего решения.
- 6) Для целей настоящего стандарта используются следующие признаки классификации метрологического обеспечения объектов:
  - а) по типу деятельности
  - б) по характеру объекта
  - в) по сфере деятельности
  - г) все варианты ответа верны.
- 7) Услуга-это...
  - а) деятельность, полезный эффект которой, даже если он имеет материальную форму, не может быть отделен от самих действий.

б) действия, направленные на достижение материального результата, делимого от самих действий.

в) действия, направленные на достижение материального результата.

г) нет верного ответа.

10) Объектами метрологического обеспечения, с точки зрения их организационной формы, могут выступать:

а) структурные подразделения предприятия (организации)

б) предприятия (организации)

в) объединения предприятий и организаций (научно-производственные объединения, концерны, холдинги, корпорации и др.).

г) все варианты ответа верны.

11) Как расшифровывается аббревиатура МОИ.

а) Метрологическое единство измерений

б) Метрологическое обеспечение измерений

в) Метрологическое обеспечение информации

г) Нет верного ответа.

12) Что относят к элементам МОИ:

а) эталоны, единицы величин и шкалы измерений

б) вспомогательное оборудование

в) Оба ответа верны

г) Нет верного ответа.

13) К процессам МОИ относят:

а) проектирование МОИ, включая установление требований к показателям точности и полноте, достоверности, своевременности и актуальности измерительной информации

б) метрологическое подтверждение пригодности элементов МОИ установленным требованиям

в) подготовительные и вспомогательные работы (действия), связанные с проектированием МОИ, метрологическим подтверждением пригодности элементов МОИ и поддержанием функционирования системы МОИ

г) Все варианты ответа верны.

14) Этапы работ по созданию и поддержанию функционирования системы МОИ включают в себя:

а) проектирование и разработку процессов измерений

б) метрологическое подтверждение пригодности элементов МОИ

в) Оба варианта ответа верны

г) нет верного ответа.

15) Метрологическое подтверждение пригодности элементов МОИ включает в себя:

а) утверждение типа, аттестацию (поверку или калибровку) эталонов

б) принятие решения о совершенствовании системы МОИ

в) анализ состояния метрологического обеспечения объекта

г) Нет верного ответа.

16) Этап Анализа состояния метрологического обеспечения объекта включает в себя:

а) выявление удовлетворенности потребителей качеством и стоимостью продукции и услуг и их связи с показателями уровня метрологического обеспечения

б) выявление всех существенных причин снижения показателей уровня метрологического обеспечения и адекватных методов управления этими причинами

в) периодическую оценку показателей уровня метрологического обеспечения

г) Все варианты ответа верны.

17) Что в ГОСТ Р 8.820-2013 означает число 2013

а) Код страны

- б) Год издания
- в) Код изготовителя
- г) Нет верного ответа.

18) Какого числа был утвержден и введен в действие данный стандарт?

- а) 25 августа
- б) 26 августа
- в) 28 августа
- г) 24 августа

19) Полнота измерительной информации-это...

а) Свойство измерительной информации, определяющее её достаточность для понимания состояния наблюдаемого объекта или явления и принятия необходимого управляющего решения.

б) Свойство измерительной информации – быть правильно воспринятой и однозначно интерпретированной для принятия управляющих решений.

в) Свойство измерительной информации, которое состоит в том, что она поступает в момент, обеспечивающий время, необходимое для принятия и реализации управляющего решения.

г) Свойство измерительной информации, определяющее её важность, значительность в момент принятия управляющего решения.

20) Метрологическое обеспечение измерений – это....

а) Метрологическое обеспечение измерений, выполняемых на объекте.

б) Совокупность операций, выполняемых с целью подтверждения пригодности элементов МОИ к решению конкретной задачи измерений в конкретных условиях.

в) Любой материальный объект или система или их составляющие (процессы, явления, события) с целью определения состояния которых выполняется логически завершенная совокупность измерений, позволяющая получать измерительную информацию, необходимую для выработки решений по приведению объекта в желаемое состояние.

г) Систематизированный, строго определенный набор средств и методов, направленных на получение измерительной информации, обладающей свойствами, необходимыми для выработки решений по приведению объекта управления в целевое состояние.

21) Метрологическое подтверждение пригодности элементов МОИ – это....

а) Совокупность операций, выполняемых с целью подтверждения пригодности элементов МОИ к решению конкретной задачи измерений в конкретных условиях.

б) Метрологическое обеспечение измерений, выполняемых на объекте.

в) Свойство измерительной информации, определяющее её важность, значительность в момент принятия управляющего решения

г) Нет верного ответа.

22) Метрологическое обеспечение объекта – это....

а) Свойство измерительной информации, определяющее её важность, значительность в момент принятия управляющего решения.

б) Метрологическое обеспечение измерений, выполняемых на объекте.

в) Совокупность операций, выполняемых с целью подтверждения пригодности элементов МОИ к решению конкретной задачи измерений в конкретных условиях.

г) Нет верного ответа.

**Тест по МИ 2492-08. Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на техническую компетентность в осуществлении метрологического надзора**

1. Когда данные рекомендации были введены в действие?

- а) С 04.07.2008 г.
- б) С 03.10.2008 г.
- с) С 05.09.2008 г.

d) С 02.06.2008 г.

2. Напишите определение термина метрологическая служба, как в документе МИ 2492-08

---

3. Какой из данных терминов не описывают в пункте 1. Основные термины и определения документа МИ 2492-08?

- a) Эталон единицы величины
- b) Стандартизация
- c) Средство измерений
- d) Метрологический контроль и надзор

4. Сколько объектов метрологического надзора перечислено в данном документе?

- a) 2
- b) 10
- c) 6
- d) 7

5. Кем может быть аккредитована метрологическая служба по ее заявке, независимо от ее отраслевой принадлежности?

---

6. При наличии скольких условий (пунктов) допускается аккредитация метрологической службы на техническую компетентность в осуществлении метрологического надзора?

- a) 5
- b) 9
- c) 2
- d) 8

7. Должен ли содержать сведения об объектах надзора и их приоритетах стандарт предприятия, регламентирующий организацию и порядок проведения метрологического надзора на предприятии?

- a) Да, должен
- b) Нет, не должен

8. Должен ли содержать анализ деятельности по осуществлению метрологического надзора стандарт предприятия, регламентирующий организацию и порядок проведения метрологического надзора на предприятии?

- a) Да, должен
- b) Нет, не должен

9. Что должен содержать стандарт предприятия, в случае осуществления метрологического надзора как платной услуги, предоставляемой сторонним предприятием на основании заключаемых договоров?

- a) Меры, применяемые к нарушителям метрологических правил и норм
- b) Порядок подготовки и проведения проверок с указанием периодичности и видов проверок
- c) Проект договора с перечнем услуг, предоставляемых сторонней организацией в рамках договора на осуществление метрологического надзора, включая в необходимых случаях и метрологический контроль
- d) Содержание метрологического надзора

10. Что направляет юридическое лицо, заинтересованное в аккредитации метрологической службы в СМН в аккредитуемый орган СМН?

- a) Письмо
- b) Уведомление
- c) Извещение
- d) Заявку на проведение аккредитации

11. Что направляет аккредитуемый орган Заявителю, рассмотрев заявку?

- a) Письмо
  - b) Проект договора на проведение работ по аккредитации метрологической службы, в котором должны быть определены условия и порядок аккредитации
  - c) Уведомление
  - d) Заявку на проведение аккредитации
12. В зависимости от чего определяется договорная цена на выполнение работ по аккредитации?

---

13. Какое количество работ по аккредитации, перечислено в МИ 2492-08?

- a) 15
- b) 17
- c) 10
- d) 11

14. Что приводится в акте проверки, который содержит результаты проведенной работы, выполненной аккредитующим органом СМН или уполномоченной экспертной организацией СМН?

---

15. В скольких экземплярах составляется вышеупомянутый акт?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

16. Какова рекомендуемая периодичность осуществления инспекционного контроля?

- a) Один раз в полтора года, но не чаще двух раз в срок действия аттестата аккредитации
- b) Один раз в два года, но не чаще двух раз в срок действия аттестата аккредитации
- c) Один раз в три года, но не чаще двух раз в срок действия аттестата аккредитации
- d) Один раз в пять лет, но не чаще двух раз в срок действия аттестата аккредитации

17. Проверяют ли в ходе инспекционного контроля квалификацию персонала, осуществляющего метрологический надзор на предприятии?

- a) Да, проверяют
- b) Нет, не проверяют

18. На основании результатов инспекционного контроля аккредитующий орган может принять одно решение, которое отражается в акте. Сколько всего решений приводится в пункте 5.14. МИ 2492-08?

- a) Пять
- b) Три
- c) Семь
- d) Десять

19. На какой срок возможна приостановка действия аттестата аккредитации, по истечении которого, если указанные в акте недостатки не устранены, аттестат аккредитации аннулируется?

- a) На срок, не превышающий 3 месяцев
- b) На срок, не превышающий 4 месяцев
- c) На срок, не превышающий 5 месяцев
- d) На срок, не превышающий 6 месяцев

20. В течение скольких дней метрологическая служба может опротестовать решение по любым вопросам инспекционного контроля, направив жалобу в НМЦ СМН – ФГУП «ВНИИМС»?

- a) В течение 20 дней
- b) В течение 30 дней
- c) В течение 40 дней
- d) В течение 50 дней

**Тест по ГОСТ 8.009-84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений**

1. Комплекс МХ, установленный в НТД на средства измерений конкретных видов или типов, должен быть...
  - a. указан рекомендуемый метод расчет
  - б. достаточен для определения результатов измерений (без учета поправки на систематическую погрешность измерений) и расчетной оценки с требуемой точностью характеристик инструментальных составляющих погрешностей измерений.
  - в. оба варианта верны
  
2. Для каких средств измерений нормируют граничные функции влияния
  - a. у которых велик разброс функций влияния по множеству экземпляров
  - б. которые имеют нормированные метрологические характеристики
  - в. оба варианта верны
  
3. Нормированные граничные функции влияния используют для
  - a. контроля качества продукции
  - б. контроля качества средств измерений
  - в. контроля качества предприятия
  
4. Пределы допускаемых изменений погрешности средства измерений допускается называть
  - a. пределами
  - б. погрешностью
  - в. пределами допускаемой дополнительной погрешности средства измерений
  
5. Способ определения переходной характеристики
  - a. Непосредственное измерение как взаимно корреляционной функции входного и выходного сигналов
  - б. использованием приборов для измерения амплитуды и фазы синусоидальных сигналов
  - в. непосредственное измерение
  
6. Нормирование характеристик основной и дополнительной погрешностей штангенрейсмассов при цене деления нониуса 0,1 мм. Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности До 630 От 630 до 1000
  - a.  $\pm 0,2$
  - б.  $\pm 0,1$
  - в.  $\pm 0,01$
  
7. Нормирование характеристик основной и дополнительной погрешностей штангенрейсмассов при цене деления нониуса 0,1 мм. Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности От 1000 до 1600
  - a.  $\pm 0,20$
  - б.  $\pm 0,17$
  - в.  $\pm 0,15$

$$\tilde{M}[\Delta_s] = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \Delta_{si}$$

8. По формуле находится
- оценка математического ожидания систематической составляющей погрешности средства измерений
  - оценка среднего квадратического отклонения систематической составляющей погрешности средств измерений
  - оценка нормализованной автокорреляционной функции
9. Рациональность комплекса НМХ проверяют при государственных приемочных испытаниях средств измерений по
- [ГОСТ 8.001-80](#)
  - ГОСТ 8.383-80
  - оба ответа верны
10. Характеристики случайной составляющей погрешности средств измерений выбирают из числа
- среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности
  - среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности, нормализованная автокорреляционная функция или функция спектральной плотности случайной составляющей погрешности
  - оба ответа верны
11. В НТД на средства измерений конкретных видов или типов допускается нормировать..
- плотности распределения вероятностей
  - функции или плотности распределения вероятностей систематической и случайной составляющих погрешности
  - функции систематической и случайной погрешности
12. Функция влияния обозначается, как
- $\xi$
  - $\psi$
  - $\epsilon$
13. Частные динамические характеристики аналоговых средств измерений, которые можно рассматривать как
- линейные
  - нелинейные
  - абсолютные
14. К частным динамическим характеристикам относят
- любые функционалы полных динамических характеристик
  - любые параметры полных динамических характеристик
  - любые функционалы или параметры полных динамических характеристик
15. Полную динамическую характеристику аналоговых средств измерений, которые можно рассматривать как линейные нормируют
- путем установления номинальной полной динамической характеристики и пределов допускаемых отклонений от нее
  - путем экспериментальных определений
  - путем установления номинальной полноты

16. Полная динамическая характеристика аналоговых средств измерений, которые можно рассматривать как линейные.

- а. переходная характеристика, импульсная переходная характеристика, амплитудно-фазовая характеристика,
- б. переходная характеристика, импульсная переходная характеристика, амплитудно-фазовая характеристика, амплитудно-частотная характеристика совокупность амплитудно-частотной и фазово-частотной характеристик
- в. переходная характеристика, импульсная переходная характеристика, амплитудно-фазовая характеристика, амплитудно-частотная характеристика совокупность амплитудно-частотной и фазово-частотной характеристик, передаточная функция

17. Частные динамические характеристики аналоговых средств измерений, которые можно рассматривать как линейные

- а. значение резонансной собственной круговой частоты
- б. время реакции, коэффициент демпфирования, постоянная времени, значение амплитудно-частотной характеристики на резонансной частоте, значение резонансной собственной круговой частоты
- в. время реакции, коэффициент демпфирования, постоянная времени

18. Примерами частных динамических характеристик АЦП являются

- а. постоянная времени
- б. время реакции, погрешность датирования отсчета, максимальная частота (скорость) измерений
- в. значение резонансной собственной круговой частоты

19. В эксплуатационной документации на средства измерений и (или) в тех НТД, в которых устанавливают конкретные комплексы НМХ средств измерений данного типа, должны быть указаны

- а. рекомендуемые методы расчета инструментальной составляющей погрешности измерений при применении средств измерений данного типа в реальных условиях в пределах нормированных рабочих условий применения
- б. требование к указанию метода расчета
- в. оба ответа верны

#### **Тест по ГОСТ 8.401-80 ГСИ. Классы точности средств измерений**

1. Классы точности следует присваивать средствам измерений при
  - а. расчетах
  - б. их разработке с учетом результатов государственных приемочных испытаний
  - в. при контроле качества средств измерений
2. ... должны удовлетворять требованиям к метрологическим характеристикам, установленным для присвоенного им класса точности, как при выпуске их из производства, так и в процессе эксплуатации.
  - а. нормированные граничные функции
  - б. класс точности
  - в. средства измерений
3. Совокупности нормируемых метрологических характеристик должны быть составлены из характеристик, предусмотренных
  - а. ГОСТ 8.401-80
  - б. ГОСТ 8.001-80
  - в. ГОСТ 8.009-84
4. Средствам измерений, предназначенным для измерений двух или более физических величин, допускается присваивать

- а. различные классы точности для каждой измеряемой величины
  - б. два класса точности
  - в. ограниченное число классов точности
5. Классы точности цифровых измерительных приборов со встроенными вычислительными устройствами для дополнительной обработки результатов измерений следует устанавливать
- а. с учетом режима обработки
  - б. без учета режима обработки
  - в. по выбору
6. Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности устанавливают по формуле
- а.  $\Delta = \pm a$
  - б.  $\Delta = \pm (a + bx)$
  - в. оба варианта верны

$$\gamma = \frac{\Delta}{X_N} = \pm p$$

7. По формуле  $\gamma = \frac{\Delta}{X_N} = \pm p$  вычисляется
- а. пределы допускаемой приведенной основной погрешности
  - б. пределы допускаемой абсолютной основной погрешности
  - в. пределы допускаемой относительной основной погрешности
8. Для электроизмерительных приборов с равномерной, практически равномерной или степенной шкалой и нулевой отметкой внутри диапазона измерений нормирующее значение допускаются устанавливать
- а. равным абсолютной основной погрешности
  - б. равным разнице модулей пределов измерений
  - в. равным сумме модулей пределов измерений

$$\delta = \frac{\Delta}{x} = \pm q$$

9. По формуле  $\delta = \frac{\Delta}{x} = \pm q$  вычисляется
- а. пределы допускаемой приведенной основной погрешности
  - б. пределы допускаемой абсолютной основной погрешности
  - в. пределы допускаемой относительной основной погрешности
10. Предел допускаемой вариации выходного сигнала следует устанавливать в виде
- а. дольного (кратного) значения предела допускаемой основной погрешности
  - б. в делениях шкалы
  - в. оба варианта верны
11. Пределы допускаемой нестабильности устанавливают в виде
- а. доли предела допускаемой основной погрешности
  - б. постоянного значения для всей рабочей области влияющей величины
  - в. постоянных значений
12. Погрешность округления при вычислении пределов должна быть
- а. 4%
  - б. не более 5%
  - в. не менее 5%
13. Шкала, длина делений которой отличается друг от друга не более чем на 30% и имеет постоянную цену делений- это
- а. практически равномерная шкала
  - б. цена деления
  - в. равномерная шкала
14. Шкала с сужающимися делениями, для которой значение выходного сигнала, соответствующее полусумме верхнего и нижнего пределов диапазона изменений входного (выходного) сигнала, находится в интервале между 65% и 100% длины шкалы, соответствующей диапазону изменений входного (выходного) сигнала-это
- а. неравномерная шкала

- б. существенно неравномерная шкала  
 в. равномерная шкала
15. шкала с расширяющимися или сужающимися делениями-это  
 а. цена деления  
 б. степенная шкала  
 в. неравномерная шкала
16. Где следует устанавливать класс точности  
 а. в стандартах или технических условиях, содержащих технические требования к средствам измерений, подразделяемым по точности  
 б. в стандартах  
 в. технических условиях
17. Классы точности средств измерений конкретного типа следует выбирать из ряда классов точности для средств измерений конкретного вида,  
 а. регламентированного в стандартах, и устанавливать в стандартах технических требований (условий) или в технической документации, утвержденной в установленном порядке  
 б. устанавливавший конкретные требования к метрологическим характеристикам, в совокупности, отражающие уровень точности средств измерений этого класса  
 в. оба варианта верны
18. Сколько разделов в ГОСТ 8.401-80  
 а. 2  
 б. 3  
 в. 4
19. Для различных условий эксплуатации средств измерений в рамках одного и того же класса точности допускается устанавливать  
 а. допускаемые основные погрешности  
 б. классы точности средств измерений конкретного вида  
 в. различные рабочие области влияющих величин
20. Какой ГОСТ. «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Классы точности средств измерений.»  
 а. ГОСТ 8.401-80  
 б. ГОСТ 8.001-80  
 в. ГОСТ 8.009-84

### Контрольные задачи

1 Даны результаты трех групп наблюдений дециметрового интервала штрихового эталона метра с визированием на штрихи по фотоэлектрическому микроскопу. Каждая группа из пяти наблюдений объединяет результаты наблюдений, полученные в течение 10-15 мин в утренние часы после стабилизации температурного режима. Результаты наблюдений (в мкм) вместе со средними арифметическими для каждой группы представлены в таблице. Таблица – Результаты наблюдений

Номер наблюдения	Группы наблюдений		
	1	2	3
1	- 1,450	- 1,460	- 1,440
2	- 1,490	- 1,460	- 1,550
3	- 1,470	- 1,440	- 1,430
4	- 1,450	- 1,430	- 1,480
5	- 1,450	- 1,500	- 1,330
$\bar{x}_j$	- 1,462	- 1,458	- 1,446

Определить наличие систематической погрешности измерения дециметрового интервала штрихового эталона метра.

**2** Используя способ последовательных разностей, определить, присутствует ли систематическая погрешность в ряду измерений ширины пластинки штангенциркулем (мм): 50,36; 50,35; 50,41; 50,37; 50,36; 50,32; 50,39; 50,38; 50,36; 50,38.

**3** Используя критерий Аббе, определить, присутствует ли систематическая погрешность в следующих 20 результатах измерения времени (все в секундах): 8.16; 8.14; 8.12; 8.16; 8.18; 8.10; 8.18; 8.18; 8.19; 8.24; 8.16; 8.14; 8.17; 8.21; 8.12; 8.06; 8.10; 8.12; 8.09; 8.13. Результаты расчета представить в табличной форме.

**4** При измерении температуры были получены следующие результаты: 20,42; 20,43; 20,40; 20,43; 20,42; 20,43; 20,39; 20,30; 20,40; 20,43; 20,42; 20,41; 20,39; 20,39; 20,40. Требуется определить – математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент асимметрии, эксцесс, контрэксцесс распределения случайных величин.

**5** Даны результаты десяти измерений длины детали 1, мм: 18,306; 18,310; 18,303; 18,308; 18,306; 18,312; 18,307; 18,311; 18,309; 18,310. Требуется определить – математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент асимметрии, эксцесс, контрэксцесс распределения случайных величин.

**6** Даны результаты десяти измерений сопротивления электрического тока, Ом: 4,51; 4,59; 4,57; 4,58; 4,50; 4,59; 4,58; 4,57; 4,55; 4,62; 4,56; 4,58; 4,53; 4,58; 4,56; 4,54; 4,59; 4,67; 4,55; 4,58. Требуется определить – математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент асимметрии, эксцесс, контрэксцесс распределения случайных величин.

**7** Исходные данные:  $A = 350 + N$  ( $N$  – две последние цифры номера зачетной книжки студента)

Серия 1		Серия 2		Серия 3	
№ измер.	Результат измерения	№ измер.	Результат измерения	№ измер.	Результат измерения
1	$A + 4$	1	$A + 2$	1	$A + 4$
2	$A + 4$	2	$A + 6$	2	$A + 5$
3	$A + 14$	3	$A + 5$	3	$A + 5$
4	$A + 1$	4	$A - 2$	4	$A + 1$
5	$A + 3$	5	$A - 3$	5	$A + 1$
6	$A + 3$	6	$A + 2$	6	$A + 5$
7	$A + 8$	7	$A + 10$	7	$A + 3$
8	$A + 1$	8	$A + 4$	8	$A - 10$
9	$A + 1$	9	$A + 4$	9	$A + 4$
10	$A + 2$	10	$A + 2$	10	$A + 4$

Задание: обработать совместно несколько рядов наблюдений.

**8** Данные задачи 7 принять за неравнорассеянные ряды наблюдений.

Задание: обработать неравнорассеянные ряды наблюдений.

**9** Дан ряд наблюдений:  $X_1 = 4,248$  мм;  $X_2 = 4,234$  мм;  $X_3 = 4,192$  мм;

$X_4 = 4,179$  мм;  $X_5 = 4,032$  мм.

Случайная погрешность распределена равномерно. Требуется вычислить оценку максимального правдоподобия для истинного значения.

**10** Дан ряд наблюдений, МПа: 42,14; 42,48; 42,16; 42,35; 42,24; 42,39; 42,28; 42,40; 42,44; 42,22. Случайная погрешность подчиняется распределению Лапласа. Требуется вычислить оценку максимального правдоподобия для истинного значения.

**11** Дан ряд наблюдений, м:

5,2	6,0	7,9	6,4	9,2
8,1	8,5	7,2	7,1	6,2
6,9	7,3	7,5	7,5	7,7
7,6	8,4	8,9	8,6	9,4

Результаты наблюдений распределены нормально.

Найти оценку максимального правдоподобия для истинного значения и оценку дисперсии.

### Контрольные задачи:

**1** Для определения сопротивления нагрузки падение напряжения измерялось вольтметром класса точности 0,4/0,2, а сила тока амперметром класса точности 1,5. В какой форме были заданы пределы допускаемых погрешностей приборов?

**2** При измерении напряжения 100 В с погрешностью  $\pm 2$  В используется вольтметр с равномерной шкалой и пределами измерения 0 ... 200 В. Какого класса точности может быть выбран вольтметр для обеспечения достоверности результатов наблюдений?

**3** Падение напряжения измерялось вольтметром класса точности 0,4/0,2 с пределами измерений 0 ... 500 В, который показал 230 В, а сила тока измерялась амперметром класса точности 1,5 с пределами измерения 0 ... 5 А, показания которого 2 А. Чему будет равна абсолютная погрешность измерения сопротивления нагрузки?

**4** Амперметр с пределами измерений от минус 10 А до плюс 25 А класса точности 1,0 показывает 5 А. Чему равен предел допускаемой погрешности прибора?

**5** При измерении падения напряжения на нагрузке вольтметр класса точности 0,6/0,4 с пределами измерения 0 ... 500 В показал 230 В. Погрешность от подключения вольтметра в электрическую цепь равна +0,5 В. В каких пределах будет находиться истинное значение напряжения? Ответ приведите в виде двух предельных значений, например,  $105 \text{ В} \leq U \leq 110 \text{ В}$ .

**6** Для обеспечения достоверности результатов измерения напряжения  $(150 \pm 4)$  В используется вольтметр с равномерной шкалой и пределами измерений 0 ... 200 В. Класс точности вольтметра может быть не более ... ?

**7** Для измерения силы тока 2 А с погрешностью не более 0,04 А следует выбрать амперметр с диапазоном измерения 0 ... 5 А класса точности ... .

**8** Вольтметр класса точности 2,0 имеет два предела измерения – 15 В и 3 В. Какую шкалу предпочтительнее использовать для измерения напряжения, априорное значение которого равно 2 В?

**9** На циферблате прибора обозначена цифра 2,5. Чему равна абсолютная погрешность прибора, если выбранный предел измерения равен 30 В?

По данным семи измерений некоторой величины найдены средняя результатов измерений, равная 30 и выборочная дисперсия, равная 36. Найдите границы, в которых с надежностью 0,99 заключено истинное значение измеряемой величины.

**10** По данным девяти испытаний найдено значение оценки для среднеквадратического отклонения  $s=12$ . Найти с вероятностью 0,9 ширину доверительного интервала, построенного для оценки дисперсии.

**11** Автомат фасует рис в пакеты так, что вес пакетов риса является нормально распределенной случайной величиной со стандартным отклонением  $\sigma_x=10$  г. Произведена случайная выборка объемом  $n=40$  пакетов. Средний вес пакета риса в выборке оказался равен 910 г. Найдите доверительный интервал для среднего веса пакета риса в генеральной совокупности с доверительной вероятностью  $P=0,99$ .

**12** Ожидается, что добавление специальных веществ уменьшает жесткость воды. Оценки жесткости воды до и после добавления реагента по 40 и 50 пробам соответственно показали средние значения жесткости равны 4,9 и 3,8 град (в градусах жесткости).

Дисперсия измерений в обоих случаях предполагается известной и равной  $0,25 \text{ град}^2$ .  
Подтверждают ли эти результаты ожидаемый эффект? При расчетах принять  $q=0,05$ .

#### *2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

1. Конституционная норма, законы РФ и постановления по отдельным вопросам метрологической деятельности, нормативные документы и рекомендации Госстандарта России, рекомендации государственных научных метрологических центров Госстандарта России.
2. Законы, Постановления правительства и другие законодательные акты Российской Федерации, регламентирующие метрологическую деятельность в стране, международное сотрудничество в области метрологии. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений».
3. Виды метрологической деятельности, подлежащие нормативному регулированию. Правовые положения основных нормативных документов и их реализация в практической метрологической деятельности
4. основополагающие документы ГСИ: объекты регламентации, по которым классифицируют основополагающие документы ГСИ. Определение обязательного и рекомендательного статуса документа. Основные сведения о действующих основополагающих документах ГСИ
5. Порядок разработки и утверждения основополагающих документов ГСИ в ранге национальных стандартов Российской Федерации (ГОСТ Р), правил по метрологии (ПР) и рекомендаций (МИ)
6. Документ на государственные поверочные схемы: требования к содержанию и построению поверочных схем. Порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на государственные поверочные схемы. Документы, регламентирующие этот вид деятельности
7. Документ на методики поверки средств измерений: содержание и изложение документов на методики поверки средств измерений; порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на методики поверки средств измерений; документы, регламентирующие этот вид деятельности
8. Документ на методики выполнения измерений: требования к содержанию и построению документов на методики выполнения измерений; порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на методики выполнения измерений; документы, регламентирующие этот вид деятельности
9. Правовая основа деятельности Государственной службы времени и частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ), осуществляющей межрегиональную и межотраслевую координацию работ по обеспечению единства измерений времени, частоты и определения параметров вращения Земли
10. Правовая основа деятельности Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО), осуществляющей межрегиональную и межотраслевую координацию работ по разработке и внедрению стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов в отраслях народного хозяйства в целях обеспечения единства измерений на основе их применения
11. Правовая основа деятельности Государственной службы стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД), осуществляющей межрегиональную и межотраслевую координацию работ по разработке и внедрению стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов в науке и технике в целях обеспечения единства измерений на основе их применения

12. Технология разработки нормативной документации, связанной с деятельностью государственных служб обеспечения единства измерений: общие требования к порядку подготовки, рассмотрения и утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности государственных служб обеспечения единства измерений. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию.
13. Метрологические службы юридических лиц: правовые основы создания и деятельности метрологических служб юридических лиц; требования к положениям о метрологических службах юридических лиц, а также порядок рассмотрения, согласования и утверждения таких положений
14. Технология разработки нормативной документации, связанной с деятельностью метрологических служб государственных органов управления и юридических лиц: общие требования к порядку подготовки, рассмотрения и утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности метрологических служб государственных органов управления и юридических лиц. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию
15. Цели и задачи метрологического обеспечения испытаний
16. Основные требования к метрологическому обеспечению испытаний
17. Аттестация испытательного оборудования
18. Эталоны единиц физических величин: классификация и назначение эталонов; общие требования к созданию, хранению и применению эталонов.
19. Передача размеров единиц физических величин: суть поверки средств измерений; калибровка средств измерений; государственные поверочные схемы; локальные поверочные схемы
20. Прецизионность результатов измерений
21. Сходимость результатов измерений
22. Воспроизводимость результатов измерений различными операторами
23. Достоверность результатов измерений
24. Оценивание статистических характеристик измерительного процесса
25. Обработка результатов прямых многократных измерений. Задание
26. Обработка равноточных измерений. Задание
27. Обработка результатов косвенных измерений. Задание
28. Основные положения Федерального закона № 247-ФЗ от 31.07.2020 г. Об обязательных требованиях в Российской Федерации
29. Основные положения Федерального закона № 248-ФЗ от 31.07.2020 г. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации
30. Основные положения приказа Минпромторга России от 28 августа 2020 года N 2906 «Об утверждении порядка создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений»
31. Основные положения приказа Минпромторга России от 28 августа 2020 года N 2907 «Об утверждении порядка установления и изменения интервала между поверками средств измерений, порядка установления, отмены методик поверки и внесения изменений в них, требований к методикам поверки средств измерений»
32. Основные положения приказа Минпромторга России от 31 июля 2020 года N 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»
33. Основные положения ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
34. Основные положения ГОСТ Р 56542-2019 Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов

35. Роль СИ, выполняемая в системе обеспечения единства измерений
36. Уровень автоматизации СИ
37. СИ по отношению к измеряемой физической величине
38. Метрологические свойства средств измерений
39. Метрологические характеристики средств измерений
40. Номенклатура метрологических характеристик
41. Способы нормирования метрологических характеристик
42. Формы представления нормированных метрологических характеристик
43. Комплексы нормированных метрологических характеристик и модели погрешности средств измерений
44. Критерии рациональности комплексов НМХ средств измерений
45. Математические определения статистических характеристик погрешности средств измерений
46. Виды средств измерений
47. Свойства и метрологические характеристики средств измерений
48. Метрологическая надежность средств измерений
49. Пределы допускаемой основной погрешности средств измерений
50. Пределы допускаемой дополнительной погрешности средств измерений
51. Факторы, влияющие на погрешность средств измерений
52. Обозначение классов точности в технической документации и на щитках измерительных приборов
53. Решение задач
54. Основные понятия теории метрологической надежности.
55. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации.
56. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений.
57. Линейная модель изменения погрешности.
58. Экспоненциальная модель изменения погрешности.
59. Логистическая модель изменения погрешности.
60. Показатели метрологической надежности средств измерений.
61. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено с оценкой удовлетворительно	Зачтено с оценкой хорошо	Зачтено с оценкой отлично

Показатели качества, характеризующие сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия Технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам), технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы работы средств измерений Методы и средства технического контроля Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки
---	---	---	--	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено с оценкой удовлетворительно	Зачтено с оценкой хорошо	Зачтено с оценкой отлично
Применять методы оценки соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям Использовать средства измерения для проведения контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий Определять сроки поверки (калибровки) средств измерений Определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено с оценкой удовлетворительно	Зачтено с оценкой хорошо	Зачтено с оценкой отлично
Регистрация данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров Использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий Организация контроля состояния средств измерений, их наличия на рабочих местах,	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки

своевременного представления для государственной поверки Систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки			несущественных ошибок	
--	--	--	-----------------------	--

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Цель курсового проектирования – закрепить теоретический материал изучаемой дисциплины, привить студентам навыки аналитического мышления, научить выполнять расчеты и обосновать решения.

В курсовой работе студенты проводят статистическую обработку экспериментальных данных контроля качества готовой продукции.

Основное внимание уделяется:

- изучению нормативной документации;
- ознакомлению с методами статистической обработки результатов измерений;
- статистической обработке результатов наблюдений.

Примерные вопросы во время защиты курсовой работы:

1. Оценки параметров распределения и их свойства
2. Оценки моментов и квантилей распределения. Выборочные значения центральных моментов. Формулы.
3. Оценки моментов и квантилей распределения. Несмещенные и состоятельные оценки. Формулы.
4. Оценки моментов и квантилей распределения. Оценки моментов по сгруппированным экспериментальным данным. Формулы.
5. Коэффициент асимметрии. Коэффициент эксцесса. Формулы.
6. Однофакторный дисперсионный анализ. Основные понятия дисперсионного анализа.
7. Однофакторный дисперсионный анализ. Типы дисперсионного анализа.
8. Однофакторный дисперсионный анализ. Принципы и применение.
9. Однофакторный дисперсионный анализ. Проверка нулевой гипотезы о равенстве групповых средних.
10. Корреляционный анализ. Понятие корреляционной зависимости.
11. Корреляционный анализ. Корреляционная таблица.
12. Корреляционный анализ. Выборочный коэффициент корреляции. Вычисление.
13. Корреляционный анализ. Выборочное уравнение прямой линии регрессии.
14. Корреляционный анализ. Мера любой корреляционной связи.
15. Корреляционный анализ. Выборочное корреляционное отношение. Свойства.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Метрологическое обеспечение жизненного цикла технических изделий и систем

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Максимова И.Н. Метрологическое обеспечение жизненного цикла технических изделий и систем. Учебное пособие по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» / Пенза: ПГУАС, 2019. – 284 с.	
2	Максимова И.Н. Метрологическое обеспечение жизненного цикла технических изделий и систем. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» / Пенза: ПГУАС, 2019. – 178 с.	
3	Максимова И.Н. Метрологическое обеспечение жизненного цикла технических изделий и систем. Учебно-методическое пособие для выполнения курсовой работы по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» / Пенза: ПГУАС, 2019. – 65 с.	

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	<p>Каржаубаев К. Метрология и метрологическое обеспечение производства : учебное пособие / Каржаубаев К.. — Алматы : Нур-Принт, 2011. — 304 с. — ISBN 978-601-280-161-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/67101.html">https://www.iprbookshop.ru/67101.html</a> (дата обращения: 27.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/67101.html">https://www.iprbookshop.ru/67101.html</a></p>
2	<p>Максимова И.Н. Метрологическое обеспечение строительства : учебное пособие / Максимова И.Н.. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2013. — 336 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/75311.html">https://www.iprbookshop.ru/75311.html</a> (дата обращения: 27.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/75311.html">https://www.iprbookshop.ru/75311.html</a></p>
3	<p>Сергеев А.Г. Метрология. История, современность, перспективы : учебное пособие / Сергеев А.Г.. — Москва : Логос, 2009. — 384 с. — ISBN 978-5-98704-443-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/13007.html">https://www.iprbookshop.ru/13007.html</a> (дата обращения: 27.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/13007.html">https://www.iprbookshop.ru/13007.html</a></p>

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Метрологическое обеспечение жизненного цикла технических изделий и систем

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
РОСМЕТОД : Актуальные нормативные правовые акты и учебно-методические материалы	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс – программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Федеральный портал "Российское образование"	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	<a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a>
Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений	<a href="https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry">https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry</a>
Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов	<a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a>
Сайт Всероссийского научно-исследовательского института метрологии имени Д.И. Менделеева	<a href="https://www.vniim.ru/">https://www.vniim.ru/</a>
Сайт Всероссийского научно-исследовательского института метрологической службы	<a href="https://www.vniims.ru/">https://www.vniims.ru/</a>
Документы системы ГАРАНТ	<a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Метрологическое обеспечение жизненного цикла технических изделий и систем

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	---

Лекционная аудитория (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты, стенды)	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
Аудитория для практических занятий (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, телевизионный проектор, раздаточный материал (тесты, методические указания)	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> – Электронно-библиотечная система.; 2. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (2107)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет	5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmс Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. Бессрочно 7. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института метрологической службы : <a href="https://www.vniims.ru/">https://www.vniims.ru/</a> 8. _Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений : <a href="https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry">https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry</a> 9. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : <a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a> 10. ОнлайнСервис Импортозамещение средств измерений : <a href="http://import-net.vniims.ru/">http://import-net.vniims.ru/</a>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления подготовки  
27.03.02 «Управление качеством»  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /  
ФАКУЛЬТЕТ \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023.  
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Статистические методы контроля и управления качеством

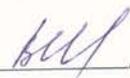
Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Управление качеством в производственно-технологических системах"
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
профессор	Д.т.н., профессор	Логанина В.И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и технология строительного производства».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 / Л о г а н и н а  
В. И. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ(института/  
факультета) протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель методической комиссии

  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Статистические методы контроля и управления качеством» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области современной методологии статистического анализа и подготовка специалистов со знанием основ статистического анализа данных с целью получения теоретических зависимостей на основе экспериментальных данных в области строительства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по № 869 от 31.07.2020

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности \_\_\_\_\_, утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина относится к обязательной части (часть, формируемая участниками образовательных отношений), Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «\_\_\_\_\_».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3 Способен анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции (работ, услуг), разрабатывать планы мероприятий по их устранению	ПК-3.3 Применяет методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг);
	ПК-3.4 Осуществляет анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов;
ПК-4 Способен разрабатывать методики и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество	ПК-4.3 Осуществляет анализ данных по испытаниям готовых изделий;
	ПК-4.4 Формирует методики и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции;
ПК-5. Способность осуществлять анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	... ПК-5.4 Владеет методиками статистической обработки результатов измерений и контроля;

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-6 Способность осуществлять инспекционный контроль производства	ПК-6.5 Владеет методиками статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля;
	ПК-6.10. Осуществляет систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации;
ПК-7 Способен осуществлять подготовку заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформление документов для предъявления претензий поставщикам	ПК-7.2 Знает основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям;

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Статистические характеристики выборки.	4	18		34	17	9			Зачет

	Законы распределения случайной величины								
...	Статистическое регулирование технологических процессов	5	16		18	65	9		зачет
	Статистический приемочный контроль	6	34		34	76	36	+	экзамен
	Итого:		68		86	156	54		

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Статистические характеристики выборки. Законы распределения случайной величины	Тема 1. Статистические характеристики выборки Тема 2. Построение полигона и гистограммы частот Тема 3. Законы распределения случайных величин..Нормальное распределение. Количественные признаки распределения: среднее арифметическое, медиана, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Доверительный интервал Тема 4. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Тема 5. Корреляционный и регрессионный анализ данных. Корреляционная зависимость. Выборочный коэффициент корреляции. Корреляционная связь. Корреляционное отношение. Однофакторный, криволинейный и многофакторный коэффициент корреляции. Простая линейная регрессия. Нелинейная регрессия. Возможности интернет - ресурсов и программных продуктов при решении задач
2	Статистическое регулирование технологических процессов	Тема 6. Контрольные карты. Общие сведения. Виды контрольных карт Тема 7 Карты индивидуальных значений Тема 8. Двойные контрольные карты Шухарта. x-s карты Тема 9. x- R карты Тема 10. Воспроизводимость процесса. Программные продукты для построения контрольных карт
3	Статистический приемочный контроль	Тема 11. Статистический приемочный контроль. Общие сведения Тема 12. S-план статистического приемочного контроля Тема 13 R-план статистического приемочного контроля Тема 14. $\sigma$ - план статистического приемочного контроля Тема 15. Графический способ принятия решения о приемке партии продукции. Применение программных продуктов при графическом способе принятия решения Тема 16. Программа внедрения статистических методов на предприятии

##### 4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Не предусмотрены

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Статистические характеристики выборки. Законы распределения случайной величины	<p>Тема 1. Статистические характеристики выборки Генеральная совокупность и выборка. Оценка характеристик генеральной совокупности по выборке. Классификация оценок. Точечные и интервальные оценки. Использование программы Statistica для оценки параметров совокупности</p> <p>Тема 2. Построение полигона и гистограммы частот. Использование средств MS Excel для построения гистограммы частот</p> <p>Тема 3. Законы распределения случайных величин. Нормальное распределение. Количественные признаки распределения: среднее арифметическое, медиана, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Доверительный интервал. Использование средств MS Excel для проверки гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности</p> <p>Тема 4. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Критерии согласия. Критерии Пирсона и Колмогорова. Статистическая проверка статистических гипотез с помощью программы Statistica</p> <p>Тема 5. Корреляционный и регрессионный анализ данных. Корреляционная зависимость. Выборочный коэффициент корреляции. Корреляционная связь. Корреляционное отношение. Однофакторный, криволинейный и многофакторный коэффициент корреляции. Простая линейная регрессия. Нелинейная регрессия. Базы экспериментальных данных. Пакеты программ EXCEL, Microsoft Access 2000. Построение математических моделей.</p>
2	Статистическое регулирование технологических процессов	<p>Тема 6. Контрольные карты. Общие сведения. Виды контрольных карт. Знакомство с нормативными документами по статистическому регулированию</p> <p>Тема 7. Карты индивидуальных значений. Решение задач. Построение контрольных карт с помощью программы EXCEL</p> <p>Тема 8. Двойные контрольные карты Шухарта. <math>\bar{x}</math>-s карты. Решение задач. Построение контрольных карт с помощью программы EXCEL</p> <p>Тема 9. <math>\bar{x}</math>-R карты. Решение задач. Построение контрольных карт с помощью программы EXCEL</p> <p>Тема 10. Воспроизводимость процесса</p>
3	Статистический приемочный контроль	<p>Тема 11. Статистический приемочный контроль. Общие сведения. Знакомство с нормативными документами</p> <p>Тема 12. S-план статистического приемочного контроля. Решение задач</p> <p>Тема 13. R-план статистического приемочного контроля. Решение задач</p> <p>Тема 14. <math>\sigma</math> - план статистического приемочного контроля. Решение задач</p>

		Тема 15. Графический способ принятия решения о приемке партии продукции Решение задач Построение графического способа принятия решения с помощью программы EXCEL Тема 16. Программа внедрения статистических методов на предприятии
--	--	---

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельное приобретение компетенций, связанных к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы с использованием интернет-ресурсов, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений организовывать подготовку выступлений и ведения дискуссий.

Самостоятельная работа направлена на углубленное изучение содержания программы, помогает овладеть компетенциями в области статистических методов контроля и управления качеством. В основе организации самостоятельной работы- освоение методов статистического анализа. Решение этой задачи становится возможным, благодаря приобретению навыков работы с современной вычислительной техникой. Данный подход позволяет реализовать практически все методы статистического анализа, причем без существенного ограничения объема выборки. Это позволяет постепенно сокращать многообразие первичной информации, получить компактную научную информацию. Активно используются методы дистанционной коммуникации (электронная почта, общение с преподавателем посредством скайп-технологии). Итогом становится курсовая работа. Задания индивидуализируются с учетом проблематики, которой занимается студент. После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается задание.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Статистические характеристики выборки. Законы распределения случайной величины	Оценка корреляционной связи между параметрами. Построение модели Простая линейная регрессия. Нелинейная регрессия. Базы экспериментальных данных. Пакеты программ EXCEL, Statistica
2	Статистическое регулирование технологических процессов	Двойные контрольные карты Шухарта Пакеты программ EXCEL, Statistica
3	Статистический приемочный контроль	Статистический приемочный контроль при одностороннем допуске Пакеты программ EXCEL,

	Statistica
--	------------

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (\_\_\_\_\_), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4.7 Воспитательная работа

	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
	профессионально-трудовое	Статистические характеристики выборки. Законы распределения случайной величины	Оценка корреляционной связи между параметрами. Построение модели Простая линейная регрессия. Нелинейная регрессия. Базы экспериментальных данных. Пакеты программ EXCEL, Statistica
	научно-образовательное	Статистическое регулирование технологических процессов	Двойные контрольные карты Шухарта Пакеты программ EXCEL, Statistica

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе **д и с ц и п л и н ы**.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Статистические методы контроля и управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Таблица

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные источники статистической информации; методологические основы построения статистических группировок и систем обобщающих статистических показателей, методиками статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля; методы измерения или расчёта показателей качества, методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг); программные продукты, с помощью которых можно рассчитать статистические характеристики выборки, возможности интернет-ресурсов и программных продуктов при решении практических	1,2	Опрос, зачет

<p>задач, действующие технические регламенты, межгосударственный и национальные стандарты, международные стандарты ИСО и МЭК (сайт Росстандарта РФ)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) методологических основы построения статистических группировок и систем обобщающих статистических показателей, методиками статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг), навыки работы с программными продукты, с помощью которых можно рассчитать статистические характеристики выборки. Умеет применять программные продукты. Имеет навыки работы с действующими техническими регламентами, межгосударственными и национальными стандартами, международными стандартами ИСО и МЭК</p>		
<p>Знает основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям, возможности интернет-ресурсов и программных продуктов при решении практических задач, действующие технические регламенты, межгосударственный и национальные стандарты, международные стандарты ИСО и МЭК (сайт Росстандарта РФ)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) осуществления систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации, навыки работы с программными продукты, с помощью которых можно построить контрольные карты. Имеет навыки работы с действующими техническими регламентами, межгосударственными и национальными стандартами, международными стандартами ИСО и МЭК</p>	1,3	Опрос, зачет
<p>Знает алгоритм анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов, программные продукты для решения практических задач,</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа дефектов,</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) формирования методики и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции; навыки работы с программными продукты. Имеет навыки работы с действующими техническими регламентами, межгосударственными и национальными стандартами, международными</p>	3	Опрос, зачет

стандартами ИСО и МЭК		
<p>Знает методику контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации; возможности Консультант Плюс, Гарант, действующие технические регламенты, межгосударственный и национальные стандарты, международные стандарты ИСО и МЭК (сайт Росстандарта РФ)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) контроля качества изготовления продукции,</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов, навыки работы с программными продуктами, с помощью которых можно графическим способом принять решения о приемке партии</p>	2	Опрос, зачет

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p>Основные источники статистической информации; методологические основы построения статистических группировок и систем обобщающих статистических показателей, методиками статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля; методы измерения или расчёта показателей качества, методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</p> <p>Основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Алгоритм анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов</p> <p>Методики контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации;</p> <p>Программные продукты, с помощью которых можно рассчитать статистические характеристики выборки, построить контрольные карты, принять решение о приемке партии, возможности Консультант Плюс, Гарант, действующие технические регламенты, межгосударственный и национальные стандарты, международные стандарты ИСО и МЭК (сайт Росстандарта РФ)</p>

Навыки начального уровня	<p>Навыки (начального уровня) методологических основы построения статистических группировок и систем обобщающих статистических показателей, методиками статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля</p> <p>Навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства</p> <p>Навыки (начального уровня) анализа дефектов</p> <p>Навыки (начального уровня) контроля качества изготовления продукции,</p>
Навыки основного уровня	<p>Навыки (основного уровня) применения методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг), навыки работы с программными продуктами, с помощью которых можно рассчитать статистические характеристики выборки</p> <p>Навыки (основного уровня) осуществления систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации, навыки работы с программными продуктами, с помощью которых можно построить контрольные карты</p> <p>Навыки (основного уровня) формирования методики и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции карты</p> <p>Навыки (основного уровня) анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов, навыки работы с программными продуктами, с помощью которых можно графическим способом принять решения о приемке партии, навыки работы с действующими техническими регламентами, межгосударственными и национальными стандартами, международными стандартами ИСО и МЭК</p>

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой),

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в \_\_\_\_\_ семестре (\_\_\_\_\_ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1		Не предусмотрено
2		

#### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Курсовые проекты выполняются студентами на основе полученных теоретических знаний, результатов производственных практик, результатов научно-исследовательских работ (если студенты непосредственно участвовали в них). Тема курсового проекта формулируется на основе материалов производственной практики студента. Тема, объем и содержание курсового проекта определяются заданием на курсовое проектирование, которое составляется студентом совместно с руководителем.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

.Содержание расчетно-пояснительной записки курсовой работы  
 Введение  
 Статистический анализ качества продукции (оценка воспроизводимости качества продукции)  
 Построение контрольных карт  
 Разработка плана статистического приемочного контроля качества  
 Приложение  
 Литература

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

- Как оценить состояние производственного процесса – стабильность и воспроизводимость?
- Для чего применяют статистический приемочный контроль? Чем он отличается от обычного приемочного контроля?
- Как рассчитать статистические характеристики выборки. Каким программным продуктом пользовались?
- Что характеризуют контрольные карты?
- В чем заключаются корректирующие действия?
- Какую долю на рынке занимает продукция?
- Как повысить качество выпускаемой продукции?
- В чем отличие общих и специальных причин вариации?
- Как оценить состояние технологического процесса производства продукции?
- Как улучшить состояние производства процесса?
- В чем заключаются рекомендации по повышению стабильности и воспроизводимости производственного процесса?

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

#### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

1. Построить с помощью программы EXCEL полигон частот по данному распределению выборки 126,6;128,0;127,1;130,1;137,7;128,0;130,1;137,7;126,6
2. Построить с помощью программы EXCEL гистограмму частот по данному распределению выборки, полученному при оценке прочности образцов бетона 132,6;129,3;129,7;132,4;135,6;132,3;132,2;133,3;125,1;124,6;130,3;133,1;122,1;133,6;121,6;131,9;127,3;130,4;125,2;129,4;127,1;130,3;120,5;126,0;121,6;133,1;120,7;129,3;132,4;121,03.
3. При испытании образцов раствора на сжатие получены следующие числовые значения прочности , МПа: 4,8;4,9;5,1;5,0;4,9;4,8;5,1;5,6;5,6;5,3;4,9;5,0;5,4;5,2;4,8;4,9;5,4;5,4;5,4;4,4. Найти значение коэффициента вариации с помощью программы EXCEL
5. Оценить точность технологического процесса производства кирпича марки 125 по результатам испытания образцов на сжатие, кгс/см<sup>2</sup> 132,6;129,3;129,7;132,4;135,6;132,3;132,2;133,3;125,1;124,6;130,3;133,1;122,1;133,6;121,6;131,9;127,3;130,4;125,2;129,4;127,1;130,3;120,5;126,0;121,6;133,1;120,7;129,3;132,4;121,0
6. Сколько единиц стандартных отклонений нужно отложить симметрично относительно среднего, чтобы охватить 40% площади под нормальной кривой?
7. Случайная величина X(прочность при сжатии кирпича) распределена нормально с математическим ожиданием  $R=10$  МПа и средним квадратическим отклонением  $\sigma=5$  МПа.

Найти интервал, в который с вероятностью 0,9973 попадает значение прочности в результате испытаний.

8. Величина допуска размера бетонного изделия составляет 8 мм. Считая, что величина размера изделия распределена нормально с  $\sigma=2$  мм, установить процент брака

9. Производится взвешивание массы образца. Случайные ошибки взвешивания подчинены нормальному закону распределения со средним квадратическим отклонением  $\sigma=20$  г.

Найти вероятность того, что взвешивание будет произведено с ошибкой, не превосходящей 10 г.

10. Построить с помощью программы EXCEL контрольную карту индивидуальных значений по следующим данным:

14,2;14,4;14,6;13,9;14,0;14,1;14,4;14,3;14,5;14,6;14,1;14,22.

11. Построить с помощью программы EXCEL s-х-карту по следующим данным:

132,6;129,3;129,7;132,4;135,6;132,3;132,2;133,3;125,1;124,6;130,3;133,1;122,1;133,6;121,6;131,9;127,3;130,4;125,2;129,4;127,1;130,3;120,5;126,0;121,6;133,1;120,7;129,3;132,4;121,03.

12. Построить с помощью программы EXCEL R-х-карту по следующим данным:

139,6;127,3;124,7;138,4;135,6;132,3;132,2;134,3;125,1;124,6;130,3;131,1;121,1;133,6;121,6;131,9;127,3;131,4;125,2;129,4;126,1;130,3;125,5;126,0;121,6;133,1;120,7;139,3;132,4;120,04.

13. Построить s-х-карту по следующим данным:

1-ая выборка 132,6;129,3;129,7;132,4;135,6;

2-ая выборка -132,3;132,2;133,3;125,1;124,6

3-ая выборка 130,3;133,1;122,1;133,6;121,6;

4-ая выборка: 131,9;127,3;130,4;125,2;129,4;

5-ая выборка: 127,1;130,3;120,5;126,0;121,6;

5-ая выборка: 133,1;120,7;129,3;132,4;121,05.

14. Разработать план статистического приемочного контроля для кирпича марки 100 по количественному признаку. Принять нормативный уровень несоответствий 3%2.

15. Разработать план статистического приемочного контроля для кирпича марки 125 по альтернативному признаку, уровень дефектности 6,5%3.

16. Определить число образцов кирпича марки 100 для проведения приемочного контроля по количественному признаку. Принять риск поставщика и потребителя равными  $\alpha=0,05, \beta=0,25$ . Уровень дефектности составляет 4,3%4.

17. Определить число образцов кирпича марки 125 для проведения приемочного контроля по количественному признаку. Принять риск поставщика и потребителя равными  $\alpha=0,05, \beta=0,25$ . Уровень дефектности составляет 5,3%5.

18. Разработать план статистического приемочного контроля для железобетонных панелей, изготовленных из бетона марки 200 по количественному признаку (s-метод). Контроль осуществляется при нижней границе контролируемого параметра. При испытании получены результаты,

МПа: 19,8;21,3;23,8;21,9;22,4;21,7;24,1;20,5;24,0;21,5;23,6;24,1;23,7;24,1;22,1;21,9;23,66. С

помощью программы EXCEL решить задачу графическим способом

19. Разработать с помощью программы EXCEL план статистического приемочного контроля для железобетонных панелей, изготовленных из бетона марки 200 по количественному признаку ( $\sigma$ -метод). Контроль осуществляется при нижней границе контролируемого параметра. При испытании получены

результаты, МПа: 19,5;21,3;23,2;21,7;21,4;22,7;23,1;20,5;22,0;23,5;23,6;21,1;26,7;23,1;22,1;21,9;21,67.

20. Определить число образцов бетона марки 250 для проведения приемочного контроля по количественному признаку. Принять риск поставщика и потребителя равными  $\alpha=0,05, \beta=0,10$ . Уровень дефектности составляет 3,0%8.

21. Разработать с помощью программы EXCEL план статистического приемочного контроля для железобетонных панелей, изготовленных из бетона марки 200 по количественному признаку ( $\sigma$ -метод). Контроль осуществляется при нижней границе

контролируемого параметра. При испытании получены результаты, МПа:  
19,6;20,3;23,2;21,5;21,4;21,7;23,1;19,5;20,0;21,5;23,6;20,1;16,7;19,1;19,1;18,9;21,6

### Тесты Вариант 1

#### 1. С какой целью строится гистограмма?

1. Для определения коэффициента вариации
2. Для графического изображения интервальных вариационных рядов
3. Для определения дисперсии

#### 2. Укажите формулу для определения коэффициента вариации

$$1. \quad V = \frac{\bar{x}}{\sigma} 100$$

$$2. \quad V = \frac{\sigma^2}{\bar{x}} 100$$

$$3. \quad V = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}} \frac{100}{\bar{x}}$$

#### 3. Укажите правильную формулу для определения критерия Пирсона

$$1. \quad \chi^2 = n \sum \frac{(\bar{P}_i - P_i)^2}{P_i}$$

$$2. \quad \chi^2 = n \sum_{i=1}^k \frac{(\bar{P}_i - P_i)^2}{P_i}$$

$$3. \quad \chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(\bar{P}_i - P_i)^2}{P_i}$$

#### 4. Что такое частота?

1. Отдельное значение варьируемого признака
2. Число вариантов в интервале
3. объем выборки

#### 5. Укажите плотность нормального закона распределения

$$1. \quad f(x) = \frac{1}{2\pi\sqrt{\sigma}} e^{-\frac{(a-x)^2}{2\sigma^2}}$$

$$2. \quad f(x) = 1 - e^{-\lambda x}$$

$$3. \quad P(x) = \frac{c^x}{x!} e^{-c}$$

#### 6. Какая из разновидностей контроля не относится к основным видам статистического приемочного контроля:

Выберите один или несколько ответов:

- а. по вариационному признаку

- b. по альтернативному признаку
- c. по количественному признаку
- d. по качественному признаку

**7. Какой из перечисленных статистических методов не входит в «Семь инструментов контроля качества»?**

Выберите один ответ:

- a. Статистический ряд
- b. стратификация
- c. диаграмма Парето

**8. Для сбора первичной информации применяются:**

Выберите один ответ:

- a. диаграмма разброса
- b. контрольный листок
- c. гистограмма

**9. Для наглядного представления тенденций изменения контролируемого параметра качества применяется:**

Выберите один ответ:

- a. гистограмма
- b. диаграмма Парето
- c. причинно-следственная диаграмма

**10. Для определения вида связи между характеристикой качества и влияющими на нее факторами применяется:**

Выберите один ответ:

- a. диаграмма разброса
- b. причинно-следственная диаграмма
- c. метод стратификации

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестрах.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Продемонстрированы знания по основным	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующе	Уровень знаний в объеме, соответствующем

<p>источникам статистической информации; методологически м основам построения статистических группировок и систем обобщающих статистических показателей, методиками статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля; методам измерения или расчёта показателей качества, методам управления качеством при производстве изделий (оказании услуг), по программным продуктам, с помощью которых можно рассчитать статистические характеристики выборки, построить контрольные карты, принять решение о приемке партии, по возможностям</p> <p>Консультант Плюс, Гарант, действующих технических регламентов, межгосударственных и национальных стандартов, международных стандартов ИСО и МЭК</p>	<p>требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.</p>	<p>программе подготовки.</p>
---	--	--	---	------------------------------

<p>Продемонстрированы знания по основным метода анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям, по возможностям Консультант Плюс, Гарант</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.</p>
<p>Продемонстрированы знания по анализу дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.</p>
<p>Продемонстрированы знания по методикам контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации; программным продуктам, с помощью которых можно рассчитать</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.</p>

статистические характеристики выборки, построить контрольные карты, принять решение о приемке партии, действующих технических регламентов, межгосударственных и национальных стандартов, международных стандартов ИСО и МЭК				
---	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) методологических основ построения статистических группировок и систем обобщающих статистических показателей, методиками статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля качества изготовления	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с

продукции на любой стадии производства		полном объеме или с негрубыми ошибками	полном объеме с некоторыми недочетами	без недочетов
Навыки (начального уровня) анализа дефектов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) контроля качества изготовления продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) применения методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг), навыки работы с программными продуктами, с помощью которых можно рассчитать статистические характеристики выборки	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки	Не	Продемонстриро	Продемонстриро	Продемонстриров

<p>(основного уровня) осуществления систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации, навыки работы с программными продуктами, с помощью которых можно построить контрольные карты</p>	<p>продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками</p>	<p>ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами</p>	<p>аны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов</p>
<p>Навыки (основного уровня) формирования методики и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции карты</p>	<p>Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками</p>	<p>Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов</p>
<p>Навыки (основного уровня) анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов, навыки работы с программными продуктами, с помощью</p>	<p>Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками</p>	<p>Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов</p>

которых можно графическим способом принять решения о приемке партии				
--	--	--	--	--

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4,5 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<p><i>Основные источники статистической информации; методологические основы построения статистических группировок и систем обобщающих статистических показателей, методиками статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля; методы измерения или расчёта показателей качества, методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг), возможности программных продуктов, с помощью которых можно рассчитать статистические характеристики выборки, построить контрольные карты, принять решение о приемке партии, возможности Консультант Плюс, Гарант</i></p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.</p>

<p><i>Основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям, возможности Консультант Плюс, Гарант</i></p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.</p>
<p><i>Алгоритм анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов</i></p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.</p>
<p><i>Методики контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации;возможности Программные продукты, с помощью которых можно рассчитать статистические характеристики выборки, построить контрольные карты, принять решение о приемке партии</i></p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.</p>

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<p>Навыки (начального уровня) методологических основы построения статистических</p>	<p>Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки</p>

группировок и систем обобщающих статистических показателей, методиками статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля		
Навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) контроля качества изготовления продукции,	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) применения методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг), навыки работы с программными продуктами, с помощью которых можно рассчитать статистические характеристики выборки	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) осуществления систематического выборочного контроля	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации, навыки работы с программными продуктами, с помощью которых можно построить контрольные карты		
Навыки (основного уровня) формирования методики и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции карты	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов, навыки работы с программными продуктами, с помощью которых можно графическим способом принять решения о приемке партии	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в \_\_6 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Статистические методы контроля и управления качеством
Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Логанина В.И. Статистическое управление качеством продукции. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством.- Пенза: ПГУАС, 2016, 80с	10
2	Логанина В.И. Практики Учебно-методическое пособие по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология.- Пенза: ПГУАС, 2016, 12с	9
3	Макарова, Л.В. Измерение качества продукции и услуг [Текст] /Л.В. Макарова, В.И. Логанина, И.С. Великанова.- Учебное пособие.- Пенза: ПГУАС.-2014.-72с.	12
4	Логанина, В.И. Обеспечение качества и повышение конкурентоспособности строительной продукции [Текст] : монография / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-176 с.	14
5	Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-304с.	10
6	Логанина, В.И. Статистическое управление качеством продукции. Руководство к решению задач [Текст]: учебное пособие / В.И. Логанина.- Пенза: ПГУАС, 2015-96с	11
7	Королев, Е.В. Организация и проведение научно-исследовательской работы студентов технических специальностей [Текст]: учебное пособие / Е.В. Королев, В.И. Логанина, В.С. Демьянова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2013.-47 с.	9

8	Логанина, В.И. Повышение конкурентоспособности строительной продукции [Текст]: учебное пособие / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, О.В. Карпова.-Пенза: ПГУАС, 2014.-347 с.	10
---	---	----

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Назина Л.И. Статистические методы контроля и управления качеством : курсовое проектирование. Учебное пособие / Назина Л.И., Попов Г.В., Кульнева Н.Г.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 52 с. — ISBN 978-5-00032-137-9. — Текст : электронный /	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/50643.html">http://www.iprbookshop.ru/50643.html</a> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2	Гинис Л.А. Статистические методы контроля и управления качеством. Прикладные программные средства : учебное пособие / Гинис Л.А.. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 81 с. — ISBN 978-5-9275-2619-2. — Текст : электронный	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87498.html">http://www.iprbookshop.ru/87498.html</a> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3	Харитонов А.М..ХаритоновМ.А. Статистические методы контроля качества : учебно-методическое пособие / . — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 37 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный	/ Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78591.html">http://www.iprbookshop.ru/78591.html</a> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4	Дональд Уилер Статистическое управление процессами: оптимизация бизнеса с использованием контрольных карт Шухарта / Дональд Уилер, Дэвид Чамберс. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 410 с. — ISBN 978-5-9614-5726-1. — Текст : электронный	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/93033.html">http://www.iprbookshop.ru/93033.html</a> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5	Мойзес Б.Б. Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных : учебное пособие / Мойзес Б.Б., Плотникова И.В., Редько Л.А.. — Томск : Томский политехнический университет, 2016. — 119 с. — ISBN 978-5-4387-0700-4. — Текст : электронный /	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83986.html">http://www.iprbookshop.ru/83986.html</a> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6	Редько Л.А. Статистические методы контроля качества. Практикум : учебное пособие / Редько Л.А., Редько В.В., Мойзес Б.Б.. — Томск : Томский политехнический университет, 2016. — 107 с. — ISBN 978-5-4387-0738-7. — Текст : электронный	/ Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83987.html">http://www.iprbookshop.ru/83987.html</a> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7	Вешневская В.Г. Статистический контроль качества портландцемента и бетона : практикум / Вешневская В.Г., Малинин Д.Г.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 74 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный	/ Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/93874.html">http://www.iprbookshop.ru/93874.html</a> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8	Бочкарев С.В. Статистические исследования контроля качества в автоматизированных системах : учебное пособие / Бочкарев С.В., Краузе Б., Хорошев Н.И.. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2016. — 267 с. — ISBN 978-5-398-01550-8. — Текст : электронный /	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/105418.html">http://www.iprbookshop.ru/105418.html</a> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Логанина В.И., Карпова О.В., Макарова Л.В. Методические указания для выполнения выпускной квалификационной по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология работы.- Пенза:ПГУАС,2016,24с
2	Логанина В.И. Статистическое управление качеством продукции Методические указания к зачету и экзамену по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством.- Пенза:ПГУАС,2016,12с
3	Логанина В.И. Управление качеством в технологии строительных материалов. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.- Пенза:ПГУАС,2016,12с
4	Логанина В.И. Статистическое управление качеством продукции» Методические указания по выполнению самостоятельной работы для направления подготовки 27.04.2 Управление качеством.- Пенза:ПГУАС,2016,12с

5	Анализ технологических процессов с помощью гистограмм [Текст]: методические указания к выполнению самостоятельных работ / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, О.В. Карпова, Е.И. Чапаев.-Пенза: ПГУАС, 2013.-24с.
6	Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов[Текст]: методические указания/ В.И. Логанина.-Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.
7	Логанина, В.И. Научно-исследовательская работа магистров[Текст]: методические указания/В.И.Логанина, Л.В. Макарова Р.В.Тарасов-Пенза: ПГУАС, 2015.-47 с.
8	Логанина, В.И. Применение SWOT-анализа к оценке конкурентоспособности предприятия [Текст]: методические указания к практическим занятиям / В.И. Логанина, Л.В. Макарова.- Пенза: ПГУАС, 2013.-23 с.
9	Макарова, Л.В. Карта технического уровня и качества продукции [Текст] // Л.В. Макарова, В.И. Логанина / Методические указания к практическому занятию.-Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2014.-58 с.

### Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Статистические методы контроля и управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Статистические методы контроля и управления качеством
Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**М а т е р и а л ь н о – т е х н и ч е с к о е и п р о г р а м м н о е  
о б е с п е ч е н и е д и с ц и п л и н ы**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
2107	<p>Стол, стулья, компьютер, доска.</p> <p>Измеритель адгезии ПСО-МГ4Б прибор для измерения прочности пленок «Константа У-1А», измеритель теплопроводности ИТП-МГ4, устройство для измерения водонепроницаемости бетона ВВ-2, измерительный комплекс для измерения морозостойкости бетона «Бетон-Frost», блескомер фотоэлектрический, приборы для проверки изделий на биение и центраз модели ПБ-250, толщиномер ультразвуковой «Булат-2», нутромер индикаторный НИ-50, набор КМД2, штанген рейсмас, микроскоп Levenhuk, прибор ультразвуковой УК-10 ПМС, профилометр портативный TR-100, компьютер – 1 шт</p> <p>Штангенциркуль электронный Syllvac,</p> <p>Наборы мер длины концевые плоскопараллельные КМД.001.000.ПС, Измеритель влажности ВИМС-2, Измеритель прочности</p>	<p>Переносной проектор с экраном для видео-презентаций, ноутбук, аудиосистема, учебно-методический комплекс,</p> <p>наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программт дисциплины</p> <p>Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования- <a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a></p>

	упорно-импульсный ОНИКС-2.6, Измеритель адгезии ПСО-5 МГиС	
2001	Разрывная машина, дериватограф, компьютер, вискозиметр	
2002	Измеритель адгезии ПСО-МГ4Б прибор для измерения прочности пленок «Константа У-1А», измеритель теплопроводности ИТП-МГ4, устройство для измерения водонепроницаемости бетона ВВ-2, измерительный комплекс для измерения морозостойкости бетона «Бетон-Frost», блескомер фотоэлектрический, приборы для проверки изделий на биение и центраз модели ПБ-250, толщиномер ультразвуковой «Булат-2», нутромер индикаторный НИ-50, набор КМД2, штанген рейсмас, микроскоп Levenhuk, прибор ультразвуковой УК-10 ПМС, профилометр портативный TR-100, компьютер – 1 шт Штангенциркуль электронный Syllvac, Наборы мер длины концевые плоскопараллельные КМД.001.000.ПС, Измеритель влажности ВИМС-2, Измеритель прочности упорно-импульсный ОНИКС-2.6, Измеритель адгезии ПСО-5 МГиС	
3312, 3414, 3401 Аудитория для проведения практических занятий		<p>Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc.  Реквизиты договора: Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013г.</p> <p>Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ».  Реквизиты договора:  Гос. Контракт №4 от 10.11.2014г.  Acrobat Professional 11.0  Реквизиты договора:  Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417)</p> <p>Доступ к международной реферативной базе данных Web of Science:  сублицензионный договор ПГУАС с ФГБУ "Государственная публичная научно-техническая библиотека России" от 1.04.2017 г. №WoS/946.</p>
2403 Аудитория для проведения занятий		<p>Microsoft Window sProfessional 8.1  Номер лицензии 62780595 Дата выдачи</p>

		<p>лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> – Электронно-библиотечная система.; 2. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417); 5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. бессрочно</p>
<p>2029 Аудитория для проведения практических занятий</p>	<p><i>Число посадочных мест 30, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)</i></p>	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА»

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

27.03.02 «Управление качеством»

код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_ / **Тарасов Р.В.** /  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Общая теория измерений

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры УКиТСП	канд. техн. наук, доцент	Максимова И.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и технология строительного производства».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / **Логанина В.И.** /  
*Подпись,* *ФИО*

Руководитель основной образовательной программы

\_\_\_\_\_ / **Логанина В.И.** /  
*Подпись,* *ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией \_\_\_\_\_ (института/факультета) протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ / **Тарасов Р.В.** /  
*Подпись,* *ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Общая теория измерений» является уяснение объективных закономерностей и методологии получения количественной информации о свойствах объектов и явлений окружающего мира; формирование знаний и умений в области научной организации измерительных процессов, теории единства измерений, их качества, обработки измерительной информации, позволяющих обеспечить требуемый уровень качества результатов деятельности организаций, их эффективное функционирование и постоянное совершенствование.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 июля 2020 г. № 869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности, утверждённой \_\_\_\_\_ (не утверждена).

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Управление качеством в производственно-технологических системах» направления 27.03.02 Управление качеством.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способен осуществлять анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	ПК-2.1 Выбирает и применяет методы контроля, средства измерения и средства контроля для осуществления контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий
ПК-3 Способен осуществлять инспекционный контроль производственных процессов	ПК-3.4 Применяет средства измерений и средства контроля для контроля качества продукции
	ПК-3.5 Использует методики измерений, контроля качества и испытаний продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-2.1 Выбирает и применяет методы контроля, средства измерения и средства контроля для осуществления контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	<p><b>Знает:</b> нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля; стандарты, технические условия на используемые материалы, в т.ч. с использованием информационных технологий (сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: <a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a>);</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; приемки сырья, материалов, полуфабрикатов,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	<p>комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам; организации, проведения и оформления результатов входного контроля сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, в т.ч. с использованием информационных технологий;</p>
<p>ПК-3.4 Применяет средства измерений и средства контроля для контроля качества продукции</p>	<p><b>Знает:</b> нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства; физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений, в т.ч. с использованием информационных технологий (сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: <a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a>);</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля;</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля</p>
<p>ПК-3.5 Использует методики измерений, контроля качества и испытаний продукции</p>	<p><b>Знает:</b> нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий (в т.ч. с использованием информационных технологий: <a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>);</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции;</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> определения соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам (в.т.ч. с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
-------------	--

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КП; КР	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Исходные положения общей теории измерений.	2	2	–	2	4			Устный опрос, тестирование в <a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a> , защита КР	
2	Первая аксиома метрологии.	2	2	–	2	4			Устный опрос, тестирование в <a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a> , защита КР	
3	Вторая аксиома метрологии.	2	4	–	4	4			Устный опрос, тестирование в <a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a> , защита КР	
4	Третья аксиома метрологии.	2	4	–	6	4		16	Устный опрос, тестирование в <a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a> , защита КР	
5	Погрешности.	2	4	–	6	4		16	Устный опрос, тестирование в <a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a> , защита КР	
6	Производство измерений.	2	6	–	10	10		16	Устный опрос, тестирование в <a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a> , защита КР	
7	Средства измерений.	2	6	–	10	10			Устный опрос, тестирование в	

									<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a> , защита КР
8	Выбор средств измерений.	2	6	–	10	8			Устный опрос, тестирование в <a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a> , защита КР
	Экзамен						36		
	Итого:		34		50	48	36		48

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: проведение контрольных работ (решение задач), тестирование, защита курсовой работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Исходные положения общей теории измерений.	<p>Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Общая теория измерений»; ее роль и место в формировании дипломированного бакалавра по направлению подготовки 27.03.02 – Управление качеством.</p> <p>Структура учебной дисциплины, порядок изучения материала, связь с другими дисциплинами учебного плана. Организация учебного процесса.</p> <p><i>Свойства окружающего мира и их меры</i></p> <p>Свойства материального и духовного миров. Меры свойств. Физические величины. Показатели качества. Неопределенность как свойство результата измерения. Причины возникновения неопределенности и способы ее количественной оценки.</p> <p><i>Измерение и наука об измерениях.</i></p> <p>Теория познания. Философские категории качества и количества. Теоретический и экспериментальный методы количественных исследований. Измерение и измерительная информация. Метрология – наука об измерениях.</p> <p><i>Качественная характеристика измеряемых величин.</i></p> <p>Размерность. Размерность основных физических величин. Размерность производных физических величин. Элементы теории размерностей.</p> <p><i>Количественная характеристика измеряемых величин.</i></p> <p>Размер и значение физической величины. Числовое значение. Размер единицы физической величины. Роль единиц физических величин в решении проблемы обеспечения единства измерений.</p> <p>Данные с сайта Федерального информационного фонда</p>

		по обеспечению единства измерений ( <a href="https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry">https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry</a> )
2	Первая аксиома метрологии.	<p><i>Априорная информация.</i> Априорная информация о размерности измеряемой величины. Априорная информация о размере измеряемой величины. Формулировка первой аксиомы метрологии.</p> <p><i>Источники априорной информации.</i> Опыт предшествовавших измерений. Характер априорной информации, содержащейся в опыте предшествовавших измерений.</p> <p><i>Условия измерений.</i> Нормальные условия измерений. Рабочие условия измерений.</p>
3	Вторая аксиома метрологии.	<p><i>Способ получения измерительной информации.</i> Формулировка второй аксиомы метрологии. Варианты сравнения между собой размеров физических величин.</p> <p><i>Измерительные шкалы. Шкалы порядка.</i> Математическая модель измерения по шкале порядка. Определение шкалы порядка. Свойства шкалы порядка. Примеры шкал порядка. Обеспечение единства измерений по шкалам порядка.</p> <p><i>Шкалы интервалов.</i> Математическая модель измерения по шкале интервалов. Определение шкалы интервалов. Свойства шкалы интервалов. Примеры шкал интервалов. Обеспечение единства измерений по шкалам интервалов.</p> <p><i>Шкалы отношений.</i> Математическая модель измерения по шкале отношений. Определение шкалы отношений. Свойства шкалы отношений. Примеры шкал отношений. Обеспечение единства измерений по шкалам отношений.</p> <p><i>Абсолютные шкалы.</i> Признаки и особенности. Неметрические и метрические шкалы. Ограниченные шкалы. Линейный шкалы.</p>
4	Третья аксиома метрологии.	<p><i>Факторы, влияющие на результат измерений.</i> Классификация влияющих факторов. Отношение к влияющим факторам при подготовке и выполнении измерений, обработке экспериментальных данных и оформлении результатов измерений.</p> <p><i>Результат измерения.</i> Формулировка третьей аксиомы метрологии. Случайный характер результата измерения по шкалам порядка, интервалов и отношений. Способы формирования массивов экспериментальных данных; измерения с равноточными и неравноточными значениями отсчета.</p> <p><i>Формы представления результата измерения.</i> Результат измерения по шкале порядка. Сравнение с одним размером. Сравнение с двумя размерами. Результат измерения по градуированным шкалам. Измерение цифровыми измерительными приборами. Измерение аналоговыми измерительными приборами.</p>
5	Погрешности	<p><i>Грубые погрешности и методы их исключения.</i></p> <p><i>Суммирование погрешностей.</i> Понятие о грубых</p>

		<p>погрешностях. Критерии исключения грубых погрешностей. Основы теории суммирования погрешностей. Суммирование систематических погрешностей. Суммирование случайных погрешностей. Критерий ничтожно малой погрешности.</p> <p><i>Случайные погрешности. Вероятностное описание. Числовые параметры законов распределения.</i> Вероятностное описание случайных погрешностей. Числовые параметры законов распределения. Общие сведения. Понятие центра распределения. Моменты распределений. Энтропийное значение погрешности. Основные законы распределения. Общие сведения. Трапецеидальные распределения. Экспоненциальные распределения. Нормальное распределение (распределение Гаусса). Уплощенные распределения. Семейство распределений Стьюдента. Двухмодальные распределения. Точечные оценки законов распределения. Доверительная вероятность и доверительный интервал.</p> <p><i>Систематические погрешности. Классификация. Способы обнаружения и устранения.</i> Систематические погрешности и их классификация. Способы обнаружения и устранения систематических погрешностей. Критерий Аббе. Критерий Фишера.</p>
6	Измерения	<p><i>Однократное измерение.</i> Последовательность выполнения однократного измерения по шкале порядка. Особенности сравнения с размером, равным нулю. Последовательность выполнения однократного измерения по градуированным шкалам интервалов и отношений. Варианты использования априорной информации. Внесение поправок.</p> <p><i>Многократное измерение.</i> Роль апостериорной информации при многократном измерении по шкале порядка. Многократное измерение по шкале порядка при выборочном контроле. Область применения выборочного метода. Формирование представительной (репрезентативной) выборки. Выборки с возвратом и без возврата. Законы распределения вероятности числа бракованных изделий в выборке. Составление плана контроля при полной априорной информации. Определение объема выборки и приёмочного числа графоаналитическим методом. Характер принимаемого решения при одноступенчатом выборочном контроле. Двухступенчатый выборочный контроль. Основополагающая идея многократного измерения. Последовательность выполнения многократного измерения по градуированным шкалам интервалов и отношений. Формирование массива экспериментальных данных. Внесение поправок. Исключение ошибок. Выдвижение и проверка гипотез о законе распределения вероятности результата измерения. Решение обратной задачи при различных законах распределения вероятности результата измерения. Обеспечение</p>

		<p>требуемой точности измерений. Среднее взвешенное. Дисперсия среднего взвешенного. Решение обратной задачи.</p> <p><i>Обработка результатов измерений.</i> Однократные измерения. Прямые многократные измерения. Равноточные измерения. Идентификация формы распределения результатов измерений. Косвенные измерения. Совместные и совокупные измерения.</p> <p><i>Качество измерений.</i> Качество решений. Основы теории статистических решений. Неопределённость поправки. Неопределённость значения измеренной величины. Показатели качества однократного измерения – точность и правильность. Неопределённость отсчёта. Неопределённость показания. Неопределённость поправки. Неопределённость значения измеренной величины. Показатели качества многократного измерения – точность и правильность – при равноточных и неравноточных значениях отсчёта.</p> <p><i>Качество измерительной информации.</i> Достоверность измерительной информации при измерениях по шкале порядка. Достоверность измерительной информации при измерениях по градуированным шкалам.</p>
7	Средства измерений	<p><i>Понятие о средстве измерений (СИ). Классификация СИ.</i> Понятие о средстве измерений. Статические характеристики и параметры средств измерений. Динамические характеристики и параметры средств измерений. Классификация средств измерений. Элементарные средства измерений. Комплексные средства измерений: измерительные приборы и установки, измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы.</p> <p><i>Моделирование СИ. Структурные элементы и схемы СИ.</i> Моделирование средств измерений. Структурные элементы и схемы средств измерений. Структурная схема прямого преобразователя. Уравновешивающее преобразование. Расчет измерительных каналов средств измерений.</p> <p><i>Метрологические свойства и характеристики средств измерений; их нормирование.</i> Принципы выбора и нормирования метрологических характеристик средств измерений. Метрологические характеристики, предназначенные для определения результатов измерений. Метрологические характеристики погрешностей средств измерений. Характеристики чувствительности средств измерений к влияющим величинам. Неинформативные параметры выходного сигнала. Нормирование динамических характеристик средств измерений. Метрологические характеристики влияния на инструментальную составляющую погрешности измерений. Комплексы нормируемых метрологических характеристик средств измерений. Расчет погрешности средств измерений по</p>

		<p>нормированным метрологическим характеристикам.  <i>Индустрия 4.0 для метрологии. Пять задач Росстандарта.</i></p>
8	Выбор средств измерений	<p><i>Классы точности СИ.</i> Общие положения. Способы нормирования и формы выражения метрологических характеристик. Обозначения классов точности. Составление совокупности нормируемых метрологических характеристик, требования к которым устанавливаются в зависимости от классов точности средств измерений. Формы выражения и способы установления пределов допускаемых погрешностей средств измерений.  <i>Метрологическая надежность средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор.</i> Основные понятия теории метрологической надежности. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений. Линейная модель изменения погрешности. Экспоненциальная модель изменения погрешности. Логистическая модель изменения погрешности. Показатели метрологической надежности средств измерений. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы.  <i>Метрология цифровой экономики в действии.</i></p>

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Исходные положения общей теории измерений.	<p><i>Анализ шкал на предмет использования соотношения состояний.</i>            Шкала наименований. Математическое выражение сущности измерений. Калибровка            Шкала порядка. Ранжирование. Классификация значений размеров. Свойство транзитивности            Шкала интервалов. Схема построения. Нулевая отметка. Реперные точки            Шкала отношений. Математическая запись измерения. Схема измерения.            Шкала абсолютных величин. Метрические шкалы.</p>
2	Первая аксиома метрологии.	<p><i>Построение модели процесса измерения физических величин при явном виде воспроизведения единицы измеряемой величины.</i>            Воспроизведение единицы физической величины. Воспроизведение основной единицы физической величины. Воспроизведение производной единицы. Передача размера единицы. Хранение единицы. Эталоны.</p>

		<p>Виды эталонов. Поверочные схемы. Виды поверочных схем.</p> <p>Данные сайта Всероссийского научно-исследовательского института метрологической службы (<a href="https://www.vniims.ru/">https://www.vniims.ru/</a>)</p>
3	Вторая аксиома метрологии.	<p><i>Построение модели процесса измерения физических величин при неявном виде операции сравнения</i></p> <p>Измерение физической величины. Объект измерения. Результат измерения. Получение измерительной информации. Наблюдение при измерении. Отсчет показания средства измерения. Измерительный сигнал. Измерительная информация. Измерительная задача.</p>
4	Третья аксиома метрологии.	<p><i>Факторы, влияющие на результат измерений. Результат измерений. Формы представления результата измерений.</i></p> <p>Априорная измерительная информация. Уравнение воспроизведения единицы физической величины.</p>
5	Погрешности	<p><i>Математические модели и характеристики погрешностей.</i> Математическое ожидание случайной функции. Дисперсия случайной функции. Построение математической модели погрешности измерения.</p> <p><i>Числовые параметры законов распределения.</i> Центр распределения. Математическое ожидание. Мода. Одномодальные, двухмодальные, антимодальные распределения. Центр сгиба. Центр размаха. Анализ эффективности различных оценок. Моменты распределений: начальные (математическое ожидание случайной величины), центральные (дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент асимметрии, эксцесс, контрэксцесс).</p> <p>Задание: для ряда случайных величин найти математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент асимметрии, эксцесс, контрэксцесс) (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)</p> <p><i>Грубые погрешности и методы их исключения.</i> Критерий <math>3\sigma</math>, критерий Романовского, критерий Шарлье, критерий Диксона.</p> <p><i>Способы обнаружения и устранения систематических погрешностей.</i> Способы устранения постоянных систематических погрешностей. Способы обнаружения изменяющейся во времени систематической погрешности (критерий Аббе). Обнаружение систематической погрешности результатов наблюдений, обусловленной влиянием какого-либо постоянно действующего фактора (критерий Фишера).</p> <p>Задание: в ряду измерений обнаружить изменяющуюся во времени систематическую погрешность (с использованием функционала Excel для обработки</p>

		табличных данных и функционала расчетных формул в Excel) Задание: в ряду измерений обнаружить систематическую погрешность, обусловленную влиянием какого-либо постоянно действующего фактора (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)
6	Измерения	<i>Обработка результатов измерений.</i> Определение нормальности распределения с помощью критерия $\chi^2$ Пирсона. (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel) Обработка результатов прямых многократных измерений. Задание (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel) Обработка равноточных измерений. Задание (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel) Обработка результатов косвенных измерений. Задание Обработка результатов совокупных и совместных измерений. Задание (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)
7	Средства измерений	<i>Классификация средств измерений.</i> Роль СИ, выполняемая в системе обеспечения единства измерений. Уровень автоматизации СИ. СИ по отношению к измеряемой физической величине (с использованием инструментов Excel для моделирования и анализа количественных данных и STATISTICA).
8	Выбор средств измерений	Роль СИ, выполняемая в системе обеспечения единства измерений. Уровень автоматизации СИ. Автоматизация выбора средств измерений. Поиск средств измерений отечественного производства, аналогичных импортным ( <a href="http://import-net.vniims.ru/">http://import-net.vniims.ru/</a> )

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

• самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (подготовка к устному и письменному опросам);

- выполнение курсового проекта;
- выполнение контрольных работ;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Исходные положения общей теории измерений	Государственная система обеспечения единства измерений. Общие положения
2	Первая аксиома метрологии	Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин
3	Вторая аксиома метрологии	Государственная система обеспечения единства измерений. Эталоны. Основные положения
4	Третья аксиома метрологии	Государственная система обеспечения единства измерений. Эталоны. Способы выражения точности
5	Погрешности	Погрешность и неопределенность результата измерений Классификация неопределенностей измерений Количественное описание неопределенности в аналитических измерениях
6	Измерения	Цифровые средства измерения физических величин Цифровые измерения Цифровые измерительные приборы : достоинства, недостатки, принцип работы
7	Средства измерений	Изучение научно-технической информации как важнейший фактор повышения метрологической квалификации Многофункциональные цифровые измерительные приборы
8	Выбор средств измерений	Обзор автоматизированных средств измерений Автоматизация выбора средств измерений

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Средства измерений	Метрологические свойства и характеристики средств измерений; их нормирование.

			<p>Принципы выбора и нормирования метрологических характеристик средств измерений. Метрологические характеристики, предназначенные для определения результатов измерений. Метрологические характеристики погрешностей средств измерений. Характеристики чувствительности средств измерений к влияющим величинам. Неинформативные параметры выходного сигнала. Нормирование динамических характеристик средств измерений. Метрологические характеристики влияния на инструментальную составляющую погрешности измерений. Комплексы нормируемых метрологических характеристик средств измерений. Расчет погрешности средств измерений по нормированным метрологическим характеристикам.</p>
2	научно-образовательное	Выбор средств измерений	<p>Роль СИ, выполняемая в системе обеспечения единства измерений. Уровень автоматизации СИ. Автоматизация выбора средств измерений. Поиск средств измерений отечественного производства, аналогичных импортным (<a href="http://import-net.vniims.ru/">http://import-net.vniims.ru/</a>)</p>

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и

порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Общая теория измерений

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><b>Знает:</b> методики статистической обработки результатов контроля и измерений;</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> нахождения оценки измеряемой величины и доверительного интервала, в котором находится истинное значение;</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> статистической обработки для повышения точности измерений с многократными наблюдениями, а также определения статистических характеристик случайной погрешности</p>	1, 2, 3, 4, 5	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен

(с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)		
<p><b>Знает:</b> нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля; стандарты, технические условия на используемые материалы, в т.ч. с использованием информационных технологий (сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: <a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a>);</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам; организации, проведения и оформления результатов входного контроля сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, в т.ч. с использованием информационных технологий;</p>	1,2, 3, 4, 5	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен
<p><b>Знает:</b> нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий (в т.ч. с использованием информационных технологий: <a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>);</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции;</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> определения соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам (в.т.ч. с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)</p>	6, 7, 8	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен
<p><b>Знает:</b> нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства; физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений, в т.ч. с использованием информационных технологий (сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: <a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a>);</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля;</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля</p>	6, 7, 8	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен

<p><b>Знает:</b> организацию контроля состояния средств измерений, их наличия на рабочих местах, своевременного представления для государственной поверки;</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> определения периодичности поверки (калибровки) средств измерений;</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> определения требований к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки; <b>анализа данных в программе Statistica</b></p>	6, 7, 8	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен
---	---------	--

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p>методики статистической обработки результатов контроля и измерений; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля; стандарты, технические условия на используемые материалы, <b>в т.ч. с использованием информационных технологий (сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: <a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost/">https://www.rst.gov.ru/portal/gost/</a>);</b></p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий (<b>в т.ч. с использованием информационных технологий: <a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>);</b></p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий (<b>в т.ч. с использованием информационных технологий: <a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>);</b></p> <p>организацию контроля состояния средств измерений, их наличия на рабочих местах, своевременного представления для государственной поверки;</p>
Навыки начального уровня	<p>нахождения оценки измеряемой величины и доверительного интервала, в котором находится истинное значение;</p> <p>выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;</p> <p>использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции;</p> <p>анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля;</p> <p>определения периодичности поверки (калибровки) средств измерений;</p>
Навыки основного уровня	<p>статистической обработки для повышения точности измерений с многократными наблюдениями, а также определения статистических характеристик случайной погрешности (<b>с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel</b>);</p>

	<p>определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам; организации, проведения и оформления результатов входного контроля сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, <b>в т.ч. с использованием информационных технологий;</b></p> <p>определения соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам <b>(в т.ч. с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel);</b></p> <p>анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля;</p> <p>определения требований к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки; <b>анализа данных в программе Statistica.</b></p>
--	---

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена во 2 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Исходные положения общей теории измерений.	<p>Свойства материального и духовного миров.</p> <p>Меры свойств.</p> <p>Физические величины.</p> <p>Показатели качества.</p> <p>Неопределенность как свойство результата измерения.</p> <p>Причины возникновения неопределенности и способы ее количественной оценки.</p> <p>Теория познания.</p> <p>Философские категории качества и количества.</p> <p>Теоретический и экспериментальный методы количественных исследований.</p> <p>Измерение и измерительная информация.</p> <p>Метрология – наука об измерениях.</p> <p>Размерность.</p> <p>Размерность основных физических величин.</p> <p>Размерность производных физических величин.</p> <p>Элементы теории размерностей.</p> <p>Размер и значение физической величины.</p> <p>Числовое значение физической величины.</p> <p>Размер единицы физической величины.</p> <p>Роль единиц физических величин в решении проблемы обеспечения единства измерений.</p> <p><b>Возможности сайта Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений</b></p>

		<a href="https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry">https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry</a>
2	Первая аксиома метрологии.	<p>Априорная информация о размерности измеряемой величины.</p> <p>Априорная информация о размере измеряемой величины.</p> <p>Формулировка первой аксиомы метрологии.</p> <p>Опыт предшествовавших измерений.</p> <p>Характер априорной информации, содержащейся в опыте предшествовавших измерений.</p> <p>Нормальные условия измерений.</p> <p>Рабочие условия измерений.</p>
3	Вторая аксиома метрологии.	<p>Формулировка второй аксиомы метрологии.</p> <p>Варианты сравнения между собой размеров физических величин.</p> <p>Математическая модель измерения по шкале порядка.</p> <p>Определение шкалы порядка.</p> <p>Свойства шкалы порядка. Примеры шкал порядка.</p> <p>Обеспечение единства измерений по шкалам порядка.</p> <p>Математическая модель измерения по шкале интервалов.</p> <p>Определение шкалы интервалов.</p> <p>Свойства шкалы интервалов.</p> <p>Примеры шкал интервалов.</p> <p>Обеспечение единства измерений по шкалам интервалов.</p> <p>Математическая модель измерения по шкале отношений.</p> <p>Определение шкалы отношений.</p> <p>Свойства шкалы отношений.</p> <p>Примеры шкал отношений.</p> <p>Обеспечение единства измерений по шкалам отношений.</p> <p>Признаки и особенности.</p> <p>Неметрические и метрические шкалы.</p> <p>Ограниченные шкалы.</p> <p>Линейный шкалы.</p>
4	Третья аксиома метрологии.	<p>Классификация влияющих факторов.</p> <p>Отношение к влияющим факторам при подготовке и выполнении измерений, обработке экспериментальных данных и оформлении результатов измерений.</p> <p>Формулировка третьей аксиомы метрологии.</p> <p>Случайный характер результата измерения по шкалам порядка, интервалов и отношений.</p> <p>Способы формирования массивов экспериментальных данных; измерения с равноточными и неравноточными значениями отсчета.</p> <p>Результат измерения по шкале порядка. Сравнение с одним размером. Сравнение с двумя размерами.</p> <p>Результат измерения по градуированным шкалам.</p> <p>Измерение цифровыми измерительными приборами.</p> <p>Измерение аналоговыми измерительными приборами.</p>

5	Погрешности.	<p>Понятие о грубых погрешностях.  Критерии исключения грубых погрешностей.  Основы теории суммирования погрешностей.  Суммирование систематических погрешностей.  Суммирование случайных погрешностей.  Вероятностное описание случайных погрешностей.  Числовые параметры законов распределения. Общие сведения.  Понятие центра распределения.  Моменты распределений.  Энтропийное значение погрешности.  Основные законы распределения. Общие сведения.  Трапецеидальные распределения.  Экспоненциальные распределения.  Нормальное распределение (распределение Гаусса).  Уплощенные распределения.  Семейство распределений Стьюдента.  Двухмодальные распределения.  Точечные оценки законов распределения.  Доверительная вероятность и доверительный интервал.  Систематические погрешности и их классификация.  Способы обнаружения и устранения систематических погрешностей.  Критерий Аббе.  Критерий Фишера.</p>
6	Производство измерений.	<p>Последовательность выполнения однократного измерения по шкале порядка. Особенности сравнения с размером, равным нулю.  Последовательность выполнения однократного измерения по градуированным шкалам интервалов и отношений. Варианты использования априорной информации. Внесение поправок.  Роль апостериорной информации при многократном измерении по шкале порядка. Многократное измерение по шкале порядка при выборочном контроле.  Область применения выборочного метода.  Формирование представительной (репрезентативной) выборки.  Выборки с возвратом и без возврата. Законы распределения вероятности числа бракованных изделий в выборке.  Составление плана контроля при полной априорной информации. Определение объема выборки и приёмочного числа графоаналитическим методом.  Характер принимаемого решения при одноступенчатом выборочном контроле.  Двухступенчатый выборочный контроль.  Основополагающая идея многократного измерения.  Последовательность выполнения многократного измерения по градуированным шкалам интервалов и отношений.</p>

		<p>Формирование массива экспериментальных данных.  Внесение поправок. Исключение ошибок.  Выдвижение и проверка гипотез о законе распределения вероятности результата измерения.  Решение обратной задачи при различных законах распределения вероятности результата измерения.  Обеспечение требуемой точности измерений.  Среднее взвешенное. Дисперсия среднего взвешенного.  Решение обратной задачи.  Однократные измерения.  Прямые многократные измерения.  Равноточные измерения.  Идентификация формы распределения результатов измерений.  Косвенные измерения.  Совместные и совокупные измерения.  Качество решений.  Основы теории статистических решений.  Неопределённость поправки. Неопределенность значения измеренной величины.  Показатели качества однократного измерения – точность и правильность.  Неопределённость отсчёта.  Неопределённость показания.  Неопределенность поправки.  Неопределенность значения измеренной величины.  Показатели качества многократного измерения – точность и правильность – при равноточных и неравноточных значениях отсчёта.  Достоверность измерительной информации при измерениях по шкале порядка.  Достоверность измерительной информации при измерениях по градуированным шкалам.</p>
7	Средства измерений.	<p>Понятие о средстве измерений.  Статические характеристики и параметры средств измерений.  Динамические характеристики и параметры средств измерений.  Классификация средств измерений.  Элементарные средства измерений.  Комплексные средства измерений: измерительные приборы и установки, измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы.  Моделирование средств измерений.  Структурные элементы и схемы средств измерений.  Структурная схема прямого преобразователя.  Уравновешивающее преобразование.  Расчет измерительных каналов средств измерений.  Принципы выбора и нормирования метрологических характеристик средств измерений.  Метрологические характеристики, предназначенные для определения результатов измерений.</p>

		<p>Метрологические характеристики погрешностей средств измерений.</p> <p>Характеристики чувствительности средств измерений к влияющим величинам.</p> <p>Неинформативные параметры выходного сигнала.</p> <p>Нормирование динамических характеристик средств измерений.</p> <p>Метрологические характеристики влияния на инструментальную составляющую погрешности измерений.</p> <p>Комплексы нормируемых метрологических характеристик средств измерений.</p> <p>Расчет погрешности средств измерений по нормированным метрологическим характеристикам.</p> <p><i>Индустрия 4.0 для метрологии. Пять задач Росстандарта.</i></p>
8	Выбор средств измерений.	<p>Классы точности СИ. Общие положения.</p> <p>Способы нормирования и формы выражения метрологических характеристик.</p> <p>Обозначения классов точности.</p> <p>Составление совокупности нормируемых метрологических характеристик, требования к которым устанавливаются в зависимости от классов точности средств измерений.</p> <p>Формы выражения и способы установления пределов допускаемых погрешностей средств измерений.</p> <p>Основные понятия теории метрологической надежности.</p> <p>Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации.</p> <p>Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений.</p> <p>Линейная модель изменения погрешности.</p> <p>Экспоненциальная модель изменения погрешности.</p> <p>Логистическая модель изменения погрешности.</p> <p>Показатели метрологической надежности средств измерений.</p> <p>Метрологическая надежность и межповерочные интервалы.</p> <p><i>Метрология цифровой экономики в действии.</i></p>

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

«Статистическая обработка экспериментальных данных»

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Введение

1. Начала обработки статистических данных (эмпирическая кривая распределения, гистограмма частот)

2. Понятие о грубых погрешностях (критерий Шарлье, критерий Диксона)

3. Систематические погрешности (критерий Аббе, критерий Фишера)
  4. Точечные оценки истинных значений измеряемых величин
  5. Интервальные оценки истинных значений измеряемых величин
  6. Обработка результатов прямых многократных измерений (с проверкой гипотезы о нормальном распределении при числе результатов измерений больше пятидесяти с использованием критериев  $\omega^2$  Мизеса-Смирнова и  $\chi^2$  К. Пирсона)
  7. Обработка результатов косвенных измерений (в случаях линейной и функциональной зависимости между величинами)
  8. Обработка результатов совокупных и совместных измерений
- Заключение  
Список литературы

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Функция эмпирической кривой распределения
2. Как построить гистограмму?
3. Классификация грубых погрешностей
4. Что такое истинное значение измеряемой величины
5. Какова форма записи результата наблюдения
6. Какой смысл формы записи результата наблюдения
7. Как интервал связан с погрешностью?
8. Проверка гипотезы о нормальном распределении результатов наблюдений по критерию $\chi^2$ К. Пирсона
9. Проверка гипотезы о нормальном распределении при числе результатов измерений больше пятидесяти с использованием критерия $\omega^2$ Мизеса-Смирнова
10. Обработка результатов косвенных измерений в случае линейной зависимости между величинами
11. Обработка результатов косвенных измерений в случае функциональной зависимости между величинами
12. Методика обработки результатов совокупных и совместных измерений

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля: Тесты, контрольная работа

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

## Тестовые задания

### 1. Сколько существует основных типов шкал?

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 10

### 2. Под каким термином объединяют шкалы разностей и отношений?

- 1) «Шкала измерений»
- 2) «Метрические шкалы»
- 3) «Общие шкалы»
- 4) «Шкалы порядка»

### 3. Что обозначает «спецификация шкалы измерений»?

- 1) Принятый по соглашению документ, содержащий определение шкалы и (или) описание правил и процедур воспроизведения данной шкалы
- 2) Шкала измерений количественного свойства.

3) Основные признаки, характеризующие шкалу измерений: класс эквивалентности, нуль, условный нуль, условная единица измерений, естественная (безразмерная) единица измерений, диапазон шкалы измерений, точка шкалы.

4) Все ответы верны

5) Все ответы не верны

**4. Шкала наименований - это**

1) Допустимость только изоморфных или гомоморфных преобразований

2) Недопустимость изменения спецификаций, описывающих конкретные шкалы

3) Трёхкоординатная модель цветового пространства, упорядоченная по цветовым различиям

4) Шкала измерений качественного свойства, характеризующаяся только соотношениями эквивалентности или отличиями проявлений этого свойства.

**5. Перечислите отличительные признаки шкал порядка**

1) Неприменимость в них понятий "единица измерений" и "размерность"

2) Необязательность наличия нуля

3) Допустимость любых монотонных преобразований

4) Все ответы верны

5) Все ответы не верны

**6. Что называют "пропорциональными шкалами отношений"?**

1) Шкалы отношений, в которых не имеет смысла операция суммирования

2) Шкалы, в которых операция суммирования имеет смысл

3) Шкала измерений количественного свойства

4) Допустимость изменения спецификаций

**7 В чем могут быть выражены результаты измерений в абсолютных шкалах?**

1) В арифметических единицах

2) В процентах

3) В байтах

4) В децибелах

5) Все ответы верны

6) Все ответы не верны

**8. Что представляет собой логарифмическая шкала?**

1) Шкала, получаемая логарифмическим преобразованием величины, описываемой шкалой отношений или интервалов в шкале разностей

2) Шкала измерений, получаемая логарифмическим преобразованием измеряемой величины.

3) Шкала, диапазон значений которой находится в пределах от нуля до единицы

4) Шкала отношений безразмерной величины

**9. Как называют начальную точку шкал порядка ?**

1) Естественный нуль шкалы

2) Условный нуль шкалы

3) Нуль шкалы

4) Точка шкалы

**10. Почему не рекомендуется применять термин "единица физической величины"?**

1) Потому что является эквивалентным термину "единица измерений"

2) Потому что невозможно определить границы его применения

3) Не имеет смысла для свойств, описываемых шкалами наименований и порядка

4) Потому что является безразмерным характером измеряемых величин

**11. Объект измерений- это**

1) Физические объекты

2) Нефизические объекты

3) Тело, вещество, явление, процесс

4) Объект, который подлежит измерению.

**12. Основанием для создания исходных эталонов не является:**

- 1) широкое распространение образцовых и рабочих средств измерений, градуированных в данных единицах
- 2) целесообразность воспроизведения единицы в одном органе государственной метрологической службы
- 3) техническая возможность создания эталона и передачи размера единицы, воспроизводимой им, с необходимой точностью
- 4) предохранения исходного эталона от преждевременного износа

**13. Основанием для создания подчиненных эталонов не является целесообразность:**

- 1) предохранения исходного эталона от преждевременного износа
- 2) наиболее рациональной организации поверочных работ
- 3) обеспечения сличений эталонов
- 4) целесообразность воспроизведения единицы в одном органе государственной метрологической службы

**14. Эталоны-копии предназначены для:**

- 1) передачи размера единицы рабочим эталонам
- 2) взаимного сличения эталонов, которые по тем или иным причинам нельзя непосредственно сличать друг с другом
- 3) поверки образцовых и наиболее точных рабочих средств измерений

**15. Эталоны сравнения предназначены для:**

- 1) передачи размера единицы рабочим эталонам
- 2) взаимного сличения эталонов, которые по тем или иным причинам нельзя непосредственно сличать друг с другом
- 3) поверки образцовых и наиболее точных рабочих средств измерений

**16. Рабочие эталоны предназначены для:**

- 1) передачи размера единицы рабочим эталонам
- 2) взаимного сличения эталонов, которые по тем или иным причинам нельзя непосредственно сличать друг с другом
- 3) поверки образцовых и наиболее точных рабочих средств измерений

**17. В состав государственных эталонов следует включать средства измерений, при помощи которых:**

- 1) воспроизводят и (или) хранят единицу, осуществляют передачу размера единицы
- 2) контролируют условия измерений и неизменность воспроизводимого и хранимого размера единицы
- 3) все из перечисленного
- 4) ничего из перечисленного

**18. В состав вторичных эталонов следует включать средства измерений, при помощи которых:**

- 1) хранят единицу и контролируют условия хранения
- 2) передают размер единицы
- 3) все из перечисленного
- 4) ничего из перечисленного

**25. Основанием для создания исходных эталонов является:**

- 1) широкое распространение образцовых и рабочих средств измерений, градуированных в данных единицах
- 2) целесообразность воспроизведения единицы в одном органе государственной метрологической службы
- 3) техническая возможность создания эталона и передачи размера единицы, воспроизводимой им, с необходимой точностью
- 4) все из перечисленного

**28. К вторичным эталонам относят:**

- 1) эталоны-копии
- 2) эталоны сравнения
- 3) рабочие эталоны
- 4) все из перечисленного

**31. Рабочие эталоны предназначены для**

- 1) передачи размера единицы рабочим эталонам
- 2) взаимного сличения эталонов, которые по тем или иным причинам нельзя непосредственно сличать друг с другом
- 3) поверки образцовых и наиболее точных рабочих средств измерений
- 4) все ответы верны

**32. На какие виды подразделяются поверочные схемы в зависимости от области распространения**

- 1) государственные поверочные схемы;
- 2) ведомственные поверочные схемы;
- 3) локальные поверочные схемы;
- 4) все выше перечисленное.

**33. Кто разрабатывает поверочные схемы для средств измерений физической величины?**

- 1) национальный орган по стандартизации;
- 2) ведомственные метрологические службы;
- 3) главный центр государственных эталонов.

**35. Государственная поверочная схема распространяется на все средства измерений:**

- 1) данной физической величины, применяемые в стране;
- 2) подлежащие поверке внутри ведомства;
- 3) подлежащие поверке в данном органе государственной или ведомственной метрологической службы;
- 4) все выше перечисленное.

**37. На чертеже поверочной схемы должны быть указаны:**

- 1) наименования средств измерений и методов поверки;
- 2) номинальные значения или диапазоны значений физических величин;
- 3) допускаемые значения погрешностей средств измерений;
- 4) все выше перечисленное.

**43. Текстовая часть поверочной схемы должна состоять из:**

- 1) вводной части;
- 2) пояснения к элементам;
- 3) вводной части и пояснений к элементам поверочной схемы, несущим дополнительную информацию;
- 4) текстовой части и чертежа.

**47. Классы точности следует устанавливать в:**

- 1) стандартах или технических условиях;
- 2) программе методики испытаний;
- 3) паспорте средства измерений;
- 4) техническом регламенте

**48. Классы точности средств измерений конкретного вида следует устанавливать в:**

- 1) стандартах общих технических требований;
- 2) техническом регламенте;
- 3) паспорте на средства измерений конкретного вида;
- 4) программе методики испытаний

**49. Сколько классов точности допускается присваивать средствам измерений с двумя или более диапазонами измерений одной и той же физической величины:**

- 1) 1;
- 2) 2;

3) 2и более;

4) 1,5

**50.Классы точности следует присваивать средствам измерений:**

1) с учетом государственных приемочных испытаний;

2) без учета режима обработки;

3) при их выпуске;

4) в процессе эксплуатации

**53.Пределы допускаемой приведенной основной погрешности следует устанавливать по формуле:**

1) $\Delta = \pm a$ ;

2) $\gamma = \frac{\Delta}{x_N} = \pm p$

3) $\Delta = \pm(a + bx)$ ;

4) $\delta = \frac{\Delta}{x} = \pm \left[ c + d \left( \left| \frac{x_k}{x} \right| - 1 \right) \right]$

**54.Для электроизмерительных приборов нормирующее значение допускаются устанавливать равным:**

1) большему из пределов измерений;

2) сумме модулей пределов измерений;

3) большему из модулей пределов измерений;

4) модулю разности пределов измерений

**55.Для средств измерений физической величины, для которых применяется шкала с условным нулем, нормирующее значение устанавливают равным:**

1) сумме модулей пределов измерений;

2) большему из модулей пределов измерений;

3) большему из пределов измерений;

4) модулю разности пределов измерений

**57.Предел допускаемых дополнительных погрешностей не устанавливают:**

1) путем указания функциональной зависимости пределов допускаемых отклонений от номинальной функции влияния;

2) путем указания отношения предела допускаемой дополнительной погрешности, соответствующего регламентированному интервалу влияющей величины к этому интервалу;

3) путем указания зависимости предела допускаемой дополнительной погрешности от влияющей величины;

4) в виде долевого значения предела допускаемой основной погрешности

**60.Для средств измерений классы точности следует обозначать:**

1) арабскими цифрами;

2) буквами латинского алфавита или римскими цифрами;

3) числами с и d;

4) буквами, находящимися ближе к началу алфавита;

**61.В эксплуатационной документации на средства измерения конкретного вида должна быть ссылка на:**

1) стандарты или технические условия, в которых установлен класс точности этого средства измерений;

2) программу методики испытаний;

3) паспорт на средство измерений конкретного вида;

4) технический регламент

**64.Пределы допускаемых погрешностей не выражают в:**

1) форме приведенных погрешностей;

2) форме относительных погрешностей;

3) форме абсолютных погрешностей;

4) форме допускаемой относительной погрешности

**66. Степенная шкала – это:**

- 1) шкала с расширяющимися или сужающимися делениями;
- 2) шкала, длина делений которой отличается друг от друга не более чем на 30 %;
- 3) шкала с сужающимися делениями, для которой значение выходного сигнала находится в интервале между 65 % и 100 % длины шкалы;
- 4) шкала с расширяющимися делениями.

**90. Что используют в качестве характеристик случайной составляющей погрешности измерений ?**

- 1) среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности измерений и (при необходимости) нормализованную автокорреляционную функцию случайной составляющей погрешности измерений;
- 2) среднее квадратическое отклонение неслучайной составляющей погрешности измерений и (при необходимости) нормализованную автокорреляционную функцию неслучайной составляющей погрешности измерений;
- 3) целое квадратическое отклонение неслучайной составляющей погрешности измерений ;
- 4) ничего из выше перечисленного .

**96. Что используют в качестве характеристик систематической составляющей погрешности измерений ?**

- 1) среднее квадратическое отклонение неисклученной случайной составляющей погрешности измерений или границы, в которых неисклученная систематическая составляющая погрешности измерений находится с заданной вероятностью ;
- 2) среднее квадратическое отклонение неисклученной постоянной составляющей погрешности измерений или границы, в которых неисклученная систематическая составляющая погрешности измерений находится с заданной вероятностью ;
- 3) среднее квадратическое отклонение исклученной систематической составляющей погрешности измерений или границы, в которых исклученная систематическая составляющая погрешности измерений находится с заданной вероятностью ;
- 4) среднее квадратическое отклонение неисклученной систематической составляющей погрешности измерений или границы, в которых неисклученная систематическая составляющая погрешности измерений находится с заданной вероятностью .

**114. Что может вызвать погрешность измерений**

- 1) изменение указанной части себестоимости продукции
- 2) изменение показателей у производителя
- 3) изменение цен на товар
- 4) изменение себестоимости продукции

**116. В соответствии с каким НД выбирают методы и средства измерений при разработке методик выполнения измерений**

- 1) МИ 1976 – 90
- 2) МИ 1967-89
- 3) МИ 1857- 99
- 4) МИ 1978 – 90

**117. Временная избыточность измерительной информации образуется за счет**

- 1) времени затухания автокорреляционной функции изменения параметра
- 2) частоты интервала
- 3) интенсивности интервала
- 4) периодичности интервала

**118. При выборе по точности средств измерений целесообразно принимать во внимание**

- 1) мнение экспертов
- 2) погрешности средств измерений
- 3) калибровку оборудования, на котором проводились измерения
- 4) доминирующая систематическая составляющая погрешности

**119. Систематическая медленноменяющаяся составляющая погрешности может быть определена**

- 1) при периодической поверке средств измерений
- 2) внесением поправок
- 3) поправке в СИ
- 4) исключением результатов

**121. Метрологическая пригодность средств измерений в конкретных точках технологических процессов характеризуется**

- 1) взаимозаменяемость деталей
- 2) режимы технологических процессов
- 3) характеристики продукции
- 4) расходы сырья, материалов, топлива, энергии на единицу продукции не превышают установленных норм

**123. Систему контроля метрологической пригодности средств измерений в процессе их эксплуатации целесообразно формировать**

- 1) прямо\косвенно
- 2) с использованием оценок
- 3) с использованием параметров
- 4) нейтрально

**124. Отрицательные результаты метрологической пригодности средств измерений контроля дают основания**

- 1) внеочередной поверки
- 2) отрицательной оценки
- 3) увеличения результатов
- 4) сокращения межповерочного интервала

**127. Границы неисключенной систематической погрешности измерений - это**

- 1) результат измерений величины, полученный до введения в него поправки в целях устранения систематических погрешностей.
- 2) границы интервала, внутри которого находится неисключенная систематическая погрешность измерений.
- 3) результат измерений величины, полученный после введения поправки в целях устранения систематических погрешностей в неисправленный результат измерений величины.

**129. Неопределенность (измерений)- это**

- 1) параметр, связанный с результатом измерений и характеризующий рассеяние значений, которые могли бы быть обоснованно приписаны измеряемой величине.
- 2) среднее арифметическое значение результатов измерений величины до введения в них поправки в целях устранения систематических погрешностей.
- 3) среднее арифметическое значение результатов измерений величины после введения поправки в целях устранения систематических погрешностей в неисправленную оценку измеряемой величины.

**131. На этапе перехода от погрешности к неопределенности целесообразно указывать**

- 1) неопределенности результата измерения.
- 2) характеристики и погрешности.
- 3) оба варианта ответов верны

**134. Составляющими погрешности результата однократного измерения являются**

- 1) погрешности СИ, метода, оператора, а также погрешности, обусловленные изменением условий измерения.
- 2) погрешности СИ.
- 3) погрешности оператора.

**141. В каких из перечисленных случаев проводится периодическая поверка средств измерений?**

- 1) в процессе эксплуатации;
- 2) до ввода в эксплуатацию;
- 3) после ремонта;

4) все три ответа верны.

**142. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений?**

- 1) измерение;
- 2) калибровка средств измерений;
- 3) методика (метод) измерений;
- 4) поверка.

**143. Как называется контрольная деятельность в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, осуществляемая уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и заключающаяся в систематической проверке соблюдения установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений обязательных требований, а также в применении установленных законодательством Российской Федерации мер за нарушения, выявленные во время надзорных действий?**

- 1) метрологическая служба;
- 2) федеральный государственный метрологический надзор;
- 3) метрологическая экспертиза;
- 4) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и (или) оказание услуг в области обеспечения единства измерений.

**144. Единством измерений называется...**

- 1) фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин;
- 2) состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам;
- 3) свойство эталона единицы величины, средства измерений или результата измерений, заключающееся в документально подтвержденном установлении их связи с государственным первичным эталоном или национальным первичным эталоном иностранного государства соответствующей единицы величины посредством сличения эталонов единиц величин, поверки, калибровки средств измерений;
- 4) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы;

**145. Какая из указанных сфер не подлежит государственному регулированию обеспечения единства измерений?**

- 1) осуществление деятельности в области здравоохранения;
- 2) осуществление ветеринарной деятельности;
- 3) осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- 4) осуществление деятельности в сфере образования

**146. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям?**

- 1) поверка;
- 2) калибровка;
- 3) метрологическая аттестация;
- 4) метрологическая экспертиза.

**147. Укажите из перечисленных формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений:**

- 1) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений;
- 2) поверка средств измерений;
- 3) надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерений;
- 4) аттестация методик (методов) измерений;

**148. В каких из перечисленных случаев проводится первичная поверка средств измерений:**

- 1) в процессе эксплуатации
- 2) до ввода в эксплуатацию
- 3) после ремонта
- 4) все три ответа верны

**149. За счет средств федерального бюджета финансируются расходы на:**

- 1) разработку, совершенствование, содержание государственных первичных эталонов единиц величин, а также разработку и совершенствование государственных первичных референтных методик (методов) измерений;
- 2) разработку и совершенствование государственных эталонов единиц величин;
- 3) фундаментальные исследования в области метрологии;
- 4) аккредитацию метрологических служб;

**150. Государственный эталон единицы величины - это**

- 1) эталон единицы величины, находящийся в федеральной собственности;
- 2) государственный эталон единицы величины, обеспечивающий воспроизведение, хранение и передачу единицы величины с наивысшей в Российской Федерации точностью, утверждаемый в этом качестве в установленном порядке и применяемый в качестве исходного на территории Российской Федерации;
- 3) техническое средство, предназначенное для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины;
- 4) Стандартные образцы, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи характеристик состава или свойств веществ (материалов), выраженных в значениях единиц величин, допущенных к применению в Российской Федерации

**151. Совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины - это**

- 1) методика (метод) измерений;
- 2) измерение;
- 3) метрологическая экспертиза;
- 4) испытания стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа.

**153. Укажите цели Федерального закона 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»**

- 1) установление правовых основ обеспечения единства измерений в российской федерации;
- 2) защита прав и законных интересов граждан, общества и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений;
- 3) обеспечение потребности граждан, общества и государства в получении объективных, достоверных и сопоставимых результатов измерений, используемых в целях защиты жизни и здоровья граждан, охраны окружающей среды, животного и растительного мира, обеспечения обороны и безопасности государства, в том числе экономической безопасности;
- 4) все ответы верны

**154. Дайте определение понятия «методика измерений»:**

- 1) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений;
- 2) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины;
- 3) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям;
- 4) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности.

**157. Какие из указанных сфер не подлежат государственному регулированию обеспечения единства измерений:**

- 1) частное предпринимательство;
- 2) осуществление ветеринарной деятельности;
- 3) осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- 4) осуществление деятельности в сфере образования.

**158. Формой государственного регулирования в области обеспечения единства измерений не является:**

- 1) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений;
- 2) поверка средств измерений.
- 3) метрологическая экспертиза;
- 4) надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерений.

**159. За счет средств федерального бюджета финансируются расходы на:**

- 1) поверку средств измерения;
- 2) разработку и совершенствование государственных эталонов единиц величин;
- 3) фундаментальные исследования в области метрологии;
- 4) все три ответа верны.

**160. Не подлежат обязательному финансированию за счет средств федерального бюджета:**

- 1) аккредитация метрологических служб;
- 2) разработка, совершенствование, содержание государственных первичных эталонов единиц величин;
- 3) фундаментальные исследования в области метрологии;
- 4) поверка средств измерений

### Задачи для контрольной работы

**Задача № 1**

Студент определяет прочность при изгибе мелкозернистого бетона и получает результаты (в МПа): 3,94; 4,54; 3,85; 4,26; 4,17. Определить наилучшую оценку прочности и погрешности. (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)

**Задача № 2**

Для обеспечения достоверности результатов измерения напряжения  $(150 \pm 4)$  В используется вольтметр с равномерной шкалой и пределами измерений 0 ... 200 В. Класс точности вольтметра может быть не более ... ?

**Задача № 3**

Для измерения силы тока 2 А с погрешностью не более 0,04 А следует выбрать амперметр с диапазоном измерения 0 ... 5 А класса точности ... .

**Задача № 4**

Вольтметр класса точности 2,0 имеет два предела измерения – 15 В и 3 В. Какую шкалу предпочтительнее использовать для измерения напряжения, априорное значение которого равно 2 В?

**Задача № 5**

На циферблате прибора обозначена цифра 2,5. Чему равна абсолютная погрешность прибора, если выбранный предел измерения равен 30 В?

**Задача № 6**

Наблюдения показали, что каждый из 10 рабочих одной смены затрачивает на изготовление детали 0,11 час. Индивидуальные затраты времени у 15 рабочих другой смены составили в среднем 0,1 час. Определить среднее время, необходимое для изготовления одной детали, при котором за 1 час работы всеми рабочими изготовилось бы такое же количество деталей.

**Задача № 7**

Автомобиль шесть часов двигался со скоростью 100 км/ч, а затем 1 час – со скоростью 70 км/ч. При этом горючего было израсходовано пропорционально квадрату скорости. Найти среднюю рекомендованную скорость движения, двигаясь с которой, автомобиль затратит за свою поездку такое же количества горючего.

**Задача № 8**

Надувные лодки, выпускаемые двумя заводами, имеют следующий срок службы (до первого ремонта) в часах:

Лодки / Время	до 600	600-1200	1200-1800	1800-2400	2400-3000
Лодки первого завода	12	23	28	27	10
Лодки второго завода	8	26	28	24	14

Определить: чья продукция лучше?

#### Задача № 9

На участке дороги есть четыре населенных пункта  $A_1, A_2, A_3, A_4$ , в которых проживает 50, 30, 40 и 10 жителей, соответственно. Расстояние от города  $A_0$  до указанных населенных пунктов составляет 2, 3, 5 и 8 км. Для удобства жителей организуют автобусный маршрут до города.

Определить, в каком из населенных пунктов следует сделать автобусную остановку, чтобы общий путь пассажиров до автобусной остановки был бы наименьшим?

#### Задача № 10

Построить ряд и начертить полигон частот для следующего распределения некоторой величины. Результаты измерений приведены в процентах.

39	41	40	42	41	40	42	44	43	42	41	43
39	42	41	42	39	41	37	43	41	38	43	42
41	40	41	38	44	40	42	40	41	42	40	43
38	39	41	41	42							

Перейти к интервальному ряду. Построить гистограмму частот.

#### Задача № 11

Определить основные статистические характеристики ряда, приведенного в задаче № 10. (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)

#### Задача № 12

Даны результаты трех групп наблюдений дециметрового интервала штрихового эталона метра с визированием на штрихи по фотоэлектрическому микроскопу. Каждая группа из пяти наблюдений объединяет результаты наблюдений, полученные в течение 10-15 минут в утренние часы после стабилизации температурного режима. Результаты наблюдений (в мкм) вместе со средними арифметическими для каждой группы представлены в таблице.

Таблица – Результаты наблюдений

Номер наблюдения	Группы наблюдений		
	1	2	3
1	– 1,450	– 1,460	– 1,440
2	– 1,490	– 1,460	– 1,550
3	– 1,470	– 1,440	– 1,430
4	– 1,450	– 1,430	– 1,480
5	– 1,450	– 1,500	– 1,330
$\bar{x}_j$	– 1,462	– 1,458	– 1,446

Определить наличие систематической погрешности измерения дециметрового интервала штрихового эталона метра. (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)

#### Задача № 13

Используя способ последовательных разностей, определить, присутствует ли систематическая погрешность в ряду измерений ширины пластинки штангенциркулем (мм): 50,36; 50,35; 50,41; 50,37; 50,36; 50,32; 50,39; 50,38; 50,36; 50,38. (с использованием

функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)

#### Задача № 14

Используя критерий Аббе, определить, присутствует ли систематическая погрешность в следующих 20 результатах измерения времени (все в секундах): 8.16; 8.14; 8.12; 8.16; 8.18; 8.10; 8.18; 8.19; 8.24; 8.16; 8.14; 8.17; 8.21; 8.12; 8.06; 8.10; 8.12; 8.09; 8.13.

Результаты расчета представить в табличной форме. (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)

#### Задача № 15

При измерении температуры были получены следующие результаты: 20,42; 20,43; 20,40; 20,43; 20,42; 20,43; 20,39; 20,30; 20,40; 20,43; 20,42; 20,41; 20,39; 20,39; 20,40. Требуется определить, не содержит ли результат восьмого наблюдения  $t_8 = 20,30$  °C грубой погрешности для уровня значимости  $q = 0,05$  по критерию Романовского. (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)

#### Задача № 16

Даны результаты десяти измерений длины детали  $l$ , мм: 18,306; 18,310; 18,303; 18,308; 18,306; 18,312; 18,307; 18,311; 18,309; 18,310. Определить по критерию Диксона, не содержит ли результат грубой погрешности.

#### Задача № 17

По критерию “трех сигм” определить, не содержит ли результат измерений грубой погрешности: 4,51; 4,59; 4,57; 4,58; 4,50; 4,59; 4,58; 4,57; 4,55; 4,62; 4,56; 4,58; 4,53; 4,58; 4,56; 4,54; 4,59; 4,67; 4,55; 4,58. (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)

#### Задача № 18

При измерениях рабочего эталона массы (1 кг) получена следующая группа результатов наблюдений, г:

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$
999,998738	999,998699	999,998700	999,998743	999,998724
$x_6$	$x_7$	$x_8$	$x_9$	$x_{10}$
999,998737	999,998715	999,998738	999,998703	999,998713

Обработкой результатов измерений, пользуясь правилами вычислений статистических характеристик при малом числе наблюдений, определите значение массы рабочего эталона и оцените результаты наблюдений. (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)

#### Задача № 19

При исследовании стабильности источника напряжений было проведено  $n = 150$  наблюдений, в результате которых были получены следующие отклонения напряжения от номинального значения, мВ:

0,06	0,05	0,08	0,07	0,07	0,04	0,08	0,07	0,05	0,12
0,04	0,06	0,08	0,05	0,14	0,05	0,12	0,04	0,09	0,07
0,04	0,05	0,09	0,04	0,10	0,09	0,10	0,05	0,08	0,07
0,08	0,07	0,06	0,15	0,01	0,07	0,09	0,10	0,05	0,10
0,04	0,10	0,08	0,12	0,06	0,07	0,07	0,10	0,03	0,08
0,04	0,07	0,03	0,08	0,08	0,09	0,08	0,02	0,02	0,00
0,08	0,08	0,04	0,04	0,10	0,12	0,00	0,12	0,06	0,14
0,02	0,07	0,06	0,06	0,12	0,08	0,08	0,05	0,13	0,03
0,01	0,04	0,10	0,02	0,12	0,10	0,05	0,09	0,10	0,02
0,09	0,09	0,10	0,08	0,06	0,02	0,07	0,04	0,05	0,02
0,07	0,07	0,04	0,06	0,09	0,10	0,09	0,02	0,02	0,10

0,08	0,06	0,09	0,06	0,00	0,06	0,05	0,06	0,09	0,11
0,09	0,04	0,04	0,07	0,11	0,04	0,03	0,00	0,01	0,03
0,04	0,01	0,01	0,07	0,07	0,09	0,04	0,08	0,06	0,06
0,09	0,07	0,10	0,03	0,03	0,10	0,06	0,10	0,07	0,10

Постройте гистограмму и полигон наблюдений, пользуясь правилами вычислений статистических характеристик при большом числе данных наблюдений ( $n \geq 50$ ). Проверьте нормальность распределения. (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)

#### Задача № 20

Произведя десять измерений длины  $l_i$  металлического стержня, получили следующие результаты, см: 30,45; 30,52; 30,43; 30,39; 30,48; 30,50; 30,46; 30,51; 30,47; 30,49.

Проведите обработку результатов измерений и приведите значение длины стержня, наиболее приближенное к истинному. (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)

#### Задача № 21

Произведено измерение одной и той же длины  $L$  тремя различными способами различной точности: микрометром с погрешностью 0,01 мм, штангенциркулем с нониусом до 1/50 мм, штангенциркулем с нониусом до 1/10 мм, и получены следующие результаты: 15,69 мм – микрометром; 15,66 мм – штангенциркулем до 1/50 мм; 15,70 мм – штангенциркулем до 1/10 мм.

Пользуясь понятием среднего взвешенного, запишите окончательный результат измерений.

#### Задача № 22

Шестикратное ( $n = 6$ ) взвешивание слитка из драгоценного металла дало следующие результаты, г: 72,361; 72,357; 72,352; 72,346; 72,344; 72,340.

Определить доверительный интервал для среднего значения при доверительной вероятности  $P = 0,99$ .

#### Задача № 23

Имеем результаты измерений  $(0,47 \pm 0,05)$  мм;  $(647,4 \pm 0,6)$  мм;  $(5580 \pm 5)$  г;  $(2689,44 \pm 0,27)$  г.

Можно ли сравнить эти измерения по точности?

#### Задача № 24

Найдите значение электрической энергии и среднее квадратическое отклонение по результатам косвенных измерений силы тока, сопротивления и времени, пользуясь формулой:  $W = I^2 R t$ :

$$R = (11,68 \pm 0,01) \text{ Ом}; I = (10,230 \pm 0,015) \text{ А}; t = (405,2 \pm 0,1) \text{ с}.$$

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетв. ор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>методики статистической обработки результатов контроля и измерений; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля; стандарты, технические условия на используемые материалы, в т.ч. с использованием информационных технологий (сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: <a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a>);</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий (в т.ч. с использованием информационных технологий: <a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>);</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий (в т.ч. с использованием информационных технологий: <a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>);</p> <p>организацию контроля состояния средств измерений, их наличия на рабочих местах, своевременного представления для государственной поверки</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетв. ор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>нахождения оценки измеряемой величины и доверительного интервала, в котором находится истинное значение; выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции; использования средств измерения и</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

контроля для проведения измерений характеристик продукции; анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля; определения периодичности поверки (калибровки) средств измерений;			ошибок	
--	--	--	--------	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовл етв.)	«3» (удовлетвор. )	«4» (хорошо)	«5» (отличн о)
<p>статистической обработки для повышения точности измерений с многократными наблюдениями, а также определения статистических характеристик случайной погрешности (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel);</p> <p>определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам; организации, проведения и оформления результатов входного контроля сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, в т.ч. с использованием информационных технологий;</p> <p>определения соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам (в т.ч. с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel);</p> <p>анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля;</p> <p>определения требований к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки; анализа данных в программе Statistica.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты **курсовой работы** во втором семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетв. ор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>методики статистической обработки результатов контроля и измерений;</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля; стандарты, технические условия на используемые материалы, в т.ч. с использованием информационных технологий (сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: <a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a>);</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий (в т.ч. с использованием информационных технологий: <a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>);</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий (в т.ч. с использованием информационных технологий: <a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>);</p> <p>организацию контроля состояния средств измерений, их наличия на рабочих местах, своевременного представления для государственной поверки</p>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетв. ор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
нахождения оценки измеряемой величины и доверительного интервала, в	Уровень знаний ниже	Минимально допустим	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,

<p>котором находится истинное значение;          выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;          использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции;          анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля;          определения периодичности поверки (калибровки) средств измерений;</p>	<p>минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>ый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>соответствующем программе подготовке и. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	<p>соответствующем программе подготовки</p>
---	--	---	--	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>статистической обработки для повышения точности измерений с многократными наблюдениями, а также определения статистических характеристик случайной погрешности (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel);          определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам; организации, проведения и оформления результатов входного контроля сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, в т.ч. с использованием информационных технологий;          определения соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам (в т.ч. с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel);          анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля;          определения требований к техническому</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки и. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки; анализа данных в программе Statistica.				
---	--	--	--	--

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Общая теория измерений

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Максимова И.Н. Общая теория измерений. Учебное пособие по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Пенза: ПГУАС, 2017. – 224 с. (библ. - 21)	
2	Максимова И.Н. Общая теория измерений. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Пенза: ПГУАС, 2017. – 168 с. (библ. - 11)	
3	Максимова, И.Н. Общая теория измерений : учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Пенза: ПГУАС, 2017. – 60 с. (библ. - 11)	
4	Максимова И.Н. Метрология. Учебное пособие по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Пенза: ПГУАС, 2017. – 284 с. (библ. - 21)	
5	Максимова И.Н. Метрология. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Пенза: ПГУАС, 2017. – 178 с. (библ. - 21)	
6	Максимова И.Н. Метрология. Учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Пенза: ПГУАС, 2017. – 60 с. (библ. - 21)	

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Латышенко К.П. Общая теория измерений : учебное пособие / Латышенко К.П.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4487-0408-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79654.html">http://www.iprbookshop.ru/79654.html</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79654.html">https://www.iprbookshop.ru/79654.html</a>
2	Общая теория измерений. Практикум : учебное пособие / О.П. Дворянинова [и др.].. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-00032-300-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74013.html">http://www.iprbookshop.ru/74013.html</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/74013.html">https://www.iprbookshop.ru/74013.html</a>
3	Сергеев А.Г. Метрология. История, современность, перспективы : учебное пособие / Сергеев А.Г.. — Москва : Логос, 2009. — 384 с. — ISBN 978-5-98704-443-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13007.html">http://www.iprbookshop.ru/13007.html</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/13007.html">https://www.iprbookshop.ru/13007.html</a>

4	Цветков Э.И. Основы математической метрологии / Цветков Э.И.. — Санкт-Петербург : Политехника, 2011. — 510 с. — ISBN 5-7325-0793-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/15903.html">http://www.iprbookshop.ru/15903.html</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/15903.html">https://www.iprbookshop.ru/15903.html</a>
5	Пучка О.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Часть 1. Метрология : учебно-методический комплекс / Пучка О.В.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 90 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/28357.html">http://www.iprbookshop.ru/28357.html</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/28357.html">https://www.iprbookshop.ru/28357.html</a>
6	Статистические методы в управлении качеством (использование программного продукта STATISTICA). Учебно-методическое пособие (книга) Умарова Н.Н., Бакеева Р.Ф. 2008, Казанский национальный исследовательский технологический университет	<a href="https://www.iprbookshop.ru/64005.html">https://www.iprbookshop.ru/64005.html</a>
7	Решение задач оптимизации в Microsoft Excel 2010 : учеб. пособие / Н. И. Шадрина, Н. Д. Берман ; [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. — Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. — 101 с.	<a href="https://pnu.edu.ru/media/filer_public/b4/fb/b4fb1482-418b-4e26-adb1-e41eaeaa3825/berman-shadrina_reshenie-zadach-optimizacii.pdf">https://pnu.edu.ru/media/filer_public/b4/fb/b4fb1482-418b-4e26-adb1-e41eaeaa3825/berman-shadrina_reshenie-zadach-optimizacii.pdf</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Максимова, И.Н. Общая теория измерений : методические указания для выполнения самостоятельной работы / Пенза: ПГУАС, 2017. — 53 с.
2	Максимова, И.Н. Общая теория измерений : методические указания для подготовки к зачету / Пенза: ПГУАС, 2017. — 15 с.
3	Максимова И.Н. Метрология. Методические указания по подготовке к экзамену / Пенза: ПГУАС. 2017. — 64 с. (библ. - 15)

4	Максимова И.Н. Метрология. Методические указания по самостоятельной работе студентов / Пенза: ПГУАС. 2017. – 16 с.
5	Максимова И.Н. Метрологическое обеспечение контроля качества состава и свойств веществ, материалов и изделий. Анализ состояния измерений. Методика и порядок проведения работы. Учебно-методическое пособие. Пенза: ПГУАС. – 2015. – 56 с.

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_

*дата*

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

*Подпись, ФИО*

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Общая теория измерений

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
РОСМЕТОД : Актуальные нормативные правовые акты и учебно-методические материалы	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс – программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Федеральный портал "Российское образование"	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	<a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a>
Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений	<a href="https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry">https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry</a>
Документы системы ГАРАНТ	<a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>
Сайт Всероссийского научно-исследовательского института метрологической службы	( <a href="https://www.vniims.ru/">https://www.vniims.ru/</a> )
ОнлайнСервис Импортзамещение средств измерений	<a href="http://import-net.vniims.ru/">(http://import-net.vniims.ru/)</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Общая теория измерений

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	---

Лекционная аудитория (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты,стенды)	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
Аудитория для практических занятий (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, телевизионный проектор, раздаточный материал (тесты, методические указания)	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> – Электронно-библиотечная система.; 2. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417); 5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmс Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. Бессрочно 7. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института метрологической службы : <a href="https://www.vniims.ru/">https://www.vniims.ru/</a> 8. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений : <a href="https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry">https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry</a> 9. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : <a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a> 10. ОнлайнСервис Импортзамещение средств измерений : <a href="http://import-net.vniims.ru/">http://import-net.vniims.ru/</a>
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (2107)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА»

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

27.03.02 «Управление качеством»

код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_ / **Тарасов Р.В.** /

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Технология и организация производства продукции и оказания услуг

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры УКиТСП	канд. техн. наук, доцент	Максимова И.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и технология строительного производства».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / Логанина В.И. /  
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы

\_\_\_\_\_ / Логанина В.И. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией \_\_\_\_\_ (института/факультета) протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ / Тарасов Р.В. /  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология и организация производства продукции и оказания услуг» является овладение профессиональными компетенциями, приобретение студентами теоретических знаний, а также практических умений и навыков в области технологии и организации производства продукции и оказания услуг.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 июля 2020 г. № 869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности, утверждённой \_\_\_\_\_ (не утверждена).

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы «Управление качеством в производственно-технологических системах» направления 27.03.02 Управление качеством.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и разрабатывать предложения по их устранению	ПК-1.1 Собирает, систематизирует и анализирует данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию (работы, услуги), в том числе с использованием средств и технологий цифровизации
ПК-2 Способен осуществлять анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	ПК-2.5 Оценивает влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий на качество готовой продукции
	ПК-2.6 Учитывает и управляет данными о материалах, сырье, полуфабрикатов и комплектующих в рамках интегрированной информационной среды на основе единых стандартов обработки, хранения и передачи данных с использованием унифицированных программно-технических решений
	ПК-2.7 Оформляет производственную и техническую документацию, а также документацию для предъявления рекламаций на материалы, сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия
ПК-3 Способен осуществлять инспекционный контроль производственных процессов	ПК-3.3 Определяет этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемой продукции
ПК-4 Способен осуществлять инспекционный контроль качества продукции (работ,	ПК-4.1 Подготавливает и оформляет решения (рекомендации) о приостановлении выпуска продукции (работ, услуг)

услуг)	ПК-4.2 Осуществляет анализ структуры управления организацией с точки зрения задач управления качеством продукции (работ, услуг)
	ПК-4.6 Применяет методы идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов с последующим построением их моделей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-1.1 Собирает, систематизирует и анализирует данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию (работы, услуги), в том числе с использованием средств и технологий цифровизации	<p><b>Знает:</b> Номенклатуру изготавливаемой в организации продукции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Анализировать нормативно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Анализировать данные, полученные при испытаниях образцов продукции</p>
ПК-2.5 Оценивает влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий на качество готовой продукции	<p><b>Знает:</b> Правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Анализ данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p>
ПК-2.6 Учитывает и управляет данными о материалах, сырье, полуфабрикатах и комплектующих в рамках интегрированной информационной среды на основе единых стандартов обработки, хранения и передачи данных с использованием унифицированных программно-технических решений	<p><b>Знает:</b> Методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей, характеризующих сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Применять современные методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), в том числе с использованием аналитики больших данных</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Контроль за устранением причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации (производстве) продукции (работ, услуг)</p>
ПК-2.7 Оформляет производственную и техническую документацию, а также документацию для предъявления рекламаций на материалы, сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия	<p><b>Знает:</b> Национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Составлять документацию и отчеты по анализу выявленных дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	<p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Составление отчетов о выявленных дефектах, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), и о результатах проведения корректирующих действий по устранению этих дефектов</p>
<p>ПК-3.3 Определяет этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемой продукции</p>	<p><b>Знает:</b> Современные инструменты контроля качества и управления качеством</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Применять требования нормативно-технической документации в области функционирования систем управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Ведение реестра методик, инструкций и документов по контролю качества работ в процессе изготовления продукции (выполнения работ, оказания услуг), при испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество</p>
<p>ПК-4.1 Подготавливает и оформляет решения (рекомендации) о приостановлении выпуска продукции (работ, услуг)</p>	<p><b>Знает:</b> Качественные и количественные показатели продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Составлять отчеты о выявленных дефектах, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), и о результатах проведения корректирующих действий по устранению этих дефектов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Анализ результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции (выполнения работ, оказания услуг)</p>
<p>ПК-4.2 Осуществляет анализ структуры управления организацией с точки зрения задач управления качеством продукции (работ, услуг)</p>	<p><b>Знает:</b> Принципы построения современных производственных систем</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Ведение реестра методик, инструкций и документов по контролю качества работ в процессе изготовления продукции (выполнения работ, оказания услуг), при испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Разработка методик и документов по контролю качества работ в процессе изготовления продукции (выполнения работ, оказания услуг), при испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество</p>
<p>ПК-4.6 Применяет методы</p>	<p><b>Знает:</b> Современные методы анализа данных по</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов с последующим построением их моделей	испытаниям готовых изделий, в том числе с использованием аналитики больших данных <b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Систематизировать информацию и данные по показателям качества, характеризующие продукцию (работы, услуги), в том числе по испытаниям готовых изделий <b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Анализ данных по испытаниям готовых изделий, в том числе с использованием инструментария интеллектуальных технологий

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение

Виды учебных занятий и работы обучающегося

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КП; КР	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Система разработки и постановки продукции производственно-технологического назначения на производство	5	18	–	10	28	–	–	–	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
2	Технология и	5	16	–	6	21	–	–	–	Устный опрос,

организация оказания услуг									тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
Зачет	5					9			
Итого: 108 часов / 3 з.е.	5	34	–	16	49	9			

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Система разработки и постановки продукции производственно-технологического назначения на производство	1-2 ЕСТД. Общие положения. ЕСКД. Общие положения. Виды и комплектность КД. Стадии разработки. Текстовые документы. 3 Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения 4 Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения 5-6 Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению 7 Постановка на производство продукции по технической документации иностранных фирм 8-9 Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
2	Технология и организация оказания услуг	10 Услуги населению. Термины и определения. 11 Модель системы обеспечения качества услуг. 12 Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД2). Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2). 13-14 Номенклатура показателей качества услуг. Возможные цели применения номенклатуры показателей качества услуг. 15 Номенклатура показателей качества услуг. Применяемость методов контроля и оценки показателей качества услуг. 16 Услуги для бизнеса. Классификация и общие требования. 17 Бытовое обслуживание населения. Термины и определения

##### 4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела	Тема и содержание практического занятия
---	----------------------	---

	дисциплины	
1	Система разработки и постановки продукции производственно-технологического назначения на производство	1 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам 2 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений 3 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения 4 Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов 5 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
2	Технология и организация оказания услуг	6 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля 7 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции 8 Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала

#### 4.3 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Курсовое проектирование отсутствует в учебном плане.

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (подготовка к устному и письменному опросам);
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Система разработки и постановки продукции производственно-технологического назначения на производство	Статистическое представление данных. Точечная оценка и доверительный интервал для среднего. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества Анализ состояния производства при

		подтверждении соответствия Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
2	Технология и организация оказания услуг	Комплексная система контроля качества. Контроль технологических процессов изготовления материалов и полуфабрикатов на предприятиях-поставщиках Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества Аудит систем менеджмента Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании Бережливое производство. Требования к системам менеджмента

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Система разработки и постановки продукции производственно-технологического назначения на производство	Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
2	научно-образовательное	Технология и организация оказания услуг	Номенклатура показателей качества услуг. Применяемость методов контроля и оценки показателей качества услуг.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Технология и организация производства продукции и оказания услуг

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><b>Знает:</b> Номенклатуру изготавливаемой в организации продукции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Анализировать нормативно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Анализировать данные, полученные при испытаниях образцов продукции</p>	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>

<p><b>Знает:</b> Основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Применять методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</p>	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей, характеризующих сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Применять современные методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), в том числе с использованием аналитики больших данных</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Контроль за устранением причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации (производстве) продукции (работ, услуг)</p>	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Качественные и количественные показатели продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Составлять отчеты о выявленных дефектах, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), и о результатах проведения корректирующих действий по устранению этих дефектов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Анализ результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции (выполнения работ, оказания услуг)</p>	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Составлять документацию и отчеты по анализу выявленных дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Составление отчетов о выявленных дефектах, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), и о результатах проведения корректирующих действий по устранению этих</p>	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>

дефектов		
<p><b>Знает:</b> Современные инструменты контроля качества и управления качеством</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Применять требования нормативно-технической документации в области функционирования систем управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Ведение реестра методик, инструкций и документов по контролю качества работ в процессе изготовления продукции (выполнения работ, оказания услуг), при испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество</p>	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Современные методы анализа данных по испытаниям готовых изделий, в том числе с использованием аналитики больших данных</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Систематизировать информацию и данные по показателям качества, характеризующие продукцию (работы, услуги), в том числе по испытаниям готовых изделий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Анализ данных по испытаниям готовых изделий, в том числе с использованием инструментария интеллектуальных технологий</p>	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Основные методы разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Ведение реестра методик, инструкций и документов по контролю качества работ в процессе изготовления продукции (выполнения работ, оказания услуг), при испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Разработка методик и документов по контролю качества работ в процессе изготовления продукции (выполнения работ, оказания услуг), при испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество</p>	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Документы по стандартизации, нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции</p>	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Сортамент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов</p>	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой</p>	1-2	Устный опрос, тестирование в

<p>продукции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Анализ данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p>		<a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Методики выполнения измерений, контроля и испытаний поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Выбирать методы контроля, средства измерений и средства контроля для контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Контроль технологических процессов изготовления материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий в организациях-поставщиках при аудите поставщиков</p>	1-2	<p>Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a></p>
<p><b>Знает:</b> Стандарты, технические условия на используемые материалы, сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов</p>	1-2	<p>Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a></p>
<p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативно-технической документации</p>	1-2	<p>Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a></p>
<p><b>Знает:</b> Документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий для организаций-поставщиков</p>	1-2	<p>Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a></p>
<p><b>Знает:</b> Документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов</p>	1-2	<p>Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a></p>

<b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Анализ данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий		
<b>Знает:</b> Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<b>Знает:</b> Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<b>Знает:</b> Методы контроля технологической дисциплины <b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Учет и систематизация данных о соблюдении требований технологической дисциплины на рабочих местах	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<b>Знает:</b> Стандарты, технические условия на изготавливаемые изделия <b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять соответствие характеристик изготавливаемых изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<b>Знает:</b> Основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям <b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Применять современные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<b>Знает:</b> Принципы построения современных производственных систем	1-2	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: не зачтено, зачтено.

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей при проведении промежуточной аттестации в форме зачета являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Номенклатуру изготавливаемой в организации продукции Основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) Методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей, характеризующих сырье, материалы,

	<p>полуфабрикаты, комплектующие изделия</p> <p>Качественные и количественные показатели продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг</p> <p>Национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг)</p> <p>Современные инструменты контроля качества и управления качеством</p> <p>Современные методы анализа данных по испытаниям готовых изделий, в том числе с использованием аналитики больших данных</p> <p>Основные методы разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством</p> <p>Документы по стандартизации, нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля</p> <p>Сортамент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов</p> <p>Правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p>Методики выполнения измерений, контроля и испытаний поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Стандарты, технические условия на используемые материалы, сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия</p> <p>Документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля</p> <p>Документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</p> <p>Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации</p> <p>Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p>Методы контроля технологической дисциплины</p> <p>Стандарты, технические условия на изготавливаемые изделия</p> <p>Основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Принципы построения современных производственных систем</p>
<p>Навыки начального уровня</p>	<p>Анализировать нормативно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию</p> <p>Систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</p> <p>Применять современные методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), в том числе с использованием аналитики больших данных</p> <p>Составлять отчеты о выявленных дефектах, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), и о результатах проведения корректирующих действий по устранению этих дефектов</p> <p>Составлять документацию и отчеты по анализу выявленных дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)</p> <p>Применять требования нормативно-технической документации в области функционирования систем управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</p> <p>Систематизировать информацию и данные по показателям качества, характеризующие продукцию (работы, услуги), в том числе по испытаниям</p>

	<p>готовых изделий</p> <p>Ведение реестра методик, инструкций и документов по контролю качества работ в процессе изготовления продукции (выполнения работ, оказания услуг), при испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество</p> <p>Оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции</p> <p>Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов</p> <p>Выбирать методы контроля, средства измерений и средства контроля для контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов</p> <p>Оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции</p> <p>Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов</p> <p>Определять соответствие характеристик изготавливаемых изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов</p> <p>Применять современные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p>
<p>Навыки основного уровня</p>	<p>Анализировать данные, полученные при испытаниях образцов продукции</p> <p>Применять методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</p> <p>Контроль за устранением причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации (производстве) продукции (работ, услуг)</p> <p>Анализ результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции (выполнения работ, оказания услуг)</p> <p>Составление отчетов о выявленных дефектах, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), и о результатах проведения корректирующих действий по устранению этих дефектов</p> <p>Ведение реестра методик, инструкций и документов по контролю качества работ в процессе изготовления продукции (выполнения работ, оказания услуг), при испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество</p> <p>Анализ данных по испытаниям готовых изделий, в том числе с использованием инструментария интеллектуальных технологий</p> <p>Разработка методик и документов по контролю качества работ в процессе изготовления продукции (выполнения работ, оказания услуг), при испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество</p> <p>Анализ данных о фактическом уровне качества поступающих материалов,</p>

<p>сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Контроль технологических процессов изготовления материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий в организациях-поставщиках при аудите поставщиков</p> <p>Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативно-технической документации</p> <p>Разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий для организаций-поставщиков</p> <p>Анализ данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Учет и систематизация данных о соблюдении требований технологической дисциплины на рабочих местах</p>
---

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Система разработки и постановки продукции производственно-технологического назначения на производство	<p>ЕСТД. Общие положения.</p> <p>ЕСКД. Общие положения. Виды и комплектность КД.</p> <p>Стадии разработки. Текстовые документы.</p> <p>Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения</p> <p>Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения</p> <p>Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению</p> <p>Постановка на производство продукции по технической документации иностранных фирм</p> <p>Система государственных испытаний продукции.</p> <p>Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения</p> <p>Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений</p> <p>Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования.</p> <p>Основные положения</p> <p>Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов</p> <p>Менеджмент конфигурации: процесс, планирование, идентификация, управление изменениями, учет статуса</p>

2	Технология и организация оказания услуг	<p>Услуги населению. Термины и определения.          Модель системы обеспечения качества услуг.          Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД2).          Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2).          Номенклатура показателей качества услуг.          Возможные цели применения номенклатуры показателей качества услуг.          Номенклатура показателей качества услуг.          Применяемость методов контроля и оценки показателей качества услуг.          Услуги для бизнеса. Классификация и общие требования.          Бытовое обслуживание населения. Термины и определения          Комплексная система контроля качества. Контроль технологических процессов изготовления материалов и полуфабрикатов на предприятиях-поставщиках          Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества          Аудит систем менеджмента          Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании          Бережливое производство. Требования к системам менеджмента</p>
---	---	---

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовое проектирование отсутствует в учебном плане.

*Текущий контроль*

*2.1.3. Перечень форм текущего контроля: Тесты*

Тест по практическому занятию №1

1. Текстовый документ -

- a. это конструкторский документ, содержащий в основном сплошной текст или текст, разбитый на графы.
- b. это организационно-распорядительная документация.
- c. это конструкторский документ, выполненный на бумажном или аналогичном по назначению носителе (кальке, микрофильмах, микрофишах и т.п.).
- d. это часть документа, в которой приведено его техническое содержание.

2. Текстовые документы подразделяют на

- a. на содержательную и реквизитную части
- b. на документы, содержащие текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т.п.)

- с. на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические условия, паспорта, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т.п.)
- d. на подлинники в бумажной и (или) электронной форме

3. Бумажные подлинники текстовых документов выполняют одним из следующих способов:

- a. с помощью программных средств
- b. с применением устройств вывода ЭВМ на основании электронного оригинала
- с. рукописным - чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм. Цифры и буквы необходимо писать четко черными чернилами, пастой или тушью
- d. машинописным, при этом следует выполнять требования ГОСТ 13.1.002. Шрифт пишущей машинки должен быть четким, высотой не менее 2,5 мм, лента только черного цвета (полужирная)

4. Бумажные копии текстовых документов выполняют одним из следующих способов:

- a. ксерокопированием
- b. типографским
- c. микрофильмированием
- d. с применением устройств вывода ЭВМ на основании электронного подлинника или сканированием бумажного подлинника с последующим применением устройств вывода ЭВМ

5. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее

- a. 20 мм
- b. 5 мм
- c. 15 мм
- d. 10 мм

6. Абзацы в тексте начинают отступом, равным пяти знакам используемой гарнитуры шрифта

- a. 5 - 10 мм
- b. 7,5 - 12,5 мм
- c. 10 - 15 мм
- d. 12,5 - 17 мм

7. При изложении обязательных требований в тексте применяют слова:

- a. следует
- b. при необходимости
- c. допускается
- d. разрешается только

8. В тексте документа не допускается применять:

- а. сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими стандартами, а также в данном документе
- б. сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки
- в. повествовательную форму изложения текста документа
- г. научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии - общепринятые в научно-технической литературе

9. В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается применять:

- а. математический знак "-" перед отрицательными значениями величин (следует писать слово "минус")
- б. математический знак "+" перед положительными значениями величин (следует писать слово "плюс")
- в. индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера
- г. математические знаки величин без числовых значений, например > (больше), < (меньше), = (равно)

10. Приложениями могут быть, например,

- а. таблицы большого формата
- б. расчеты
- в. графический материал
- г. описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ

11. Элемент "Приложение" обозначают

- а. арабскими цифрами, в случае полного использования букв русского и латинского алфавита
- б. прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь
- в. буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O
- г. П1; П2; П3

12. Нумерация разделов и пунктов должны выглядеть следующим образом:

- а. 1 Введение
- б. 2.2. Применяемые методики измерений
- в. 1.1 Актуальность темы исследования
- г. 2. Методы и средства

13. Заголовки следует печатать

- а. подчеркивая
- б. с прописной буквы без точки в конце
- в. не подчеркивая
- г. с прописной буквы с точкой в конце
- д. полужирным шрифтом

14. Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать

- а. с нового листа
- б. продолжать на предыдущем листе

15. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать

- а. арабскими цифрами сквозной нумерацией
- б. римскими цифрами сквозной нумерацией

16. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают

- а. перед текстом, в котором впервые дана ссылка на нее
- б. при необходимости, в приложении к документу
- в. на следующей странице
- г. под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее

17. При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить

- а. прочерк (тире)
- б. ...
- в. прочерк (дефис)
- г. "-"

18. Графический материал каждого приложения нумеруют

- а. римскими цифрами отдельной нумерацией
- б. арабскими цифрами отдельной нумерацией
- в. добавляя перед каждым номером обозначение данного приложения и разделяя их точкой

19. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют

- а. запятой
- б. точкой с запятой
- в. точкой

20. В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с

- а. ГОСТ 8.417
- б. РМГ 29-2013
- в. ГОСТ 2.105
- г. ГОСТ Р 2.106

Тесты по практическим занятиям №2 – №8 приведены на странице дисциплины в ДО ФГОС 3++: <https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=764#section-3>

*1.1.1. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

*По лекции 3:*

Структура, состав, классификация и обозначение стандартов СРПП

Признаки отнесения изменений продукции к модернизации, модификации и совершенствованию

Взаимосвязь национальной системы разработки и постановки продукции на производство с другими общетехническими системами и комплексами стандартов и межгосударственной системой разработки и постановки продукции на производство на стадиях жизненного цикла продукции

*По лекции 4:*

Виды патентных исследований

Содержание патентных исследований

Порядок проведения патентных исследований

Отчет о патентных исследованиях

*По лекции 5-6:*

Требования к построению, содержанию и изложению ТЗ

ТЗ на составную часть ОКР

ТЗ на ОКР по разработке КИМП

ТЗ на НИР, ТПр, ЭП, ТП и другие виды работ

*По лекции 10:*

Термины и определения ГОСТ Р 50646-2012

*По лекции 11:*

Модель системы обеспечения качества услуг

Требования к системе менеджмента качества услуг

*По лекции 12:*

Сведения об Общероссийской классификаторе видов экономической деятельности

*По лекции 13-14:*

Выбор номенклатуры показателей качества услуг

Классификация методов контроля и оценки показателей качества услуг

*По лекции № 16:*

Классификация услуг для бизнеса

Критерии оценки качества услуг для бизнеса

По лекции № 17:

Термины и определения по ГОСТ Р 57137-2016

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 5 семестре.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них Основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) Методология анализа видов и последствий потенциальных отказов и методология развертывания функций качества Методы идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов Основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Искать в электронном архиве справочную информацию о сырье, материалах, полуфабрикатах и	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки

<p>комплектующих изделиях</p> <p>Соблюдать правила информационной безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Применять современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг)</p> <p>Применять методологию анализа видов и последствий потенциальных отказов и методологию развертывания функций качества</p> <p>Анализ структуры управления организацией с точки зрения задач управления качеством продукции (работ, услуг)</p> <p>Анализировать структуру управления организацией с точки зрения задач управления качеством продукции (работ, услуг)</p>		
--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<p>Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>Систематизация информации со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>Анализ данных по испытаниям готовых изделий, в том числе с использованием инструментария интеллектуальных технологий</p> <p>Анализ структуры управления организацией с точки зрения задач управления качеством продукции (работ, услуг)</p> <p>Постановка задач и контроль их выполнения сотрудниками, осуществляющими деятельность в области</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

функционирования системы управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)		
---	--	--

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовое проектирование отсутствует в учебном плане.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Технология и организация производства продукции и оказания услуг

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1		
2		
3		

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Куприянов А.В. Технология и организация производства продукции и услуг. Конспект лекций : учебное пособие / Куприянов А.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 136 с. — ISBN 978-5-7410-1397-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/61418.html">https://www.iprbookshop.ru/61418.html</a> (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/61418.html">https://www.iprbookshop.ru/61418.html</a>

2	<p>Кондратьева Е.И. Технология и организация производства продукции : учебное пособие / Кондратьева Е.И.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 168 с. — ISBN 978-5-7882-1425-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/62312.html">https://www.iprbookshop.ru/62312.html</a> (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/62312.html">https://www.iprbookshop.ru/62312.html</a></p>
---	---	--

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Технология и организация производства продукции и оказания услуг

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
РОСМЕТОД : Актуальные нормативные правовые акты и учебно-методические материалы	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс – программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Федеральный портал "Российское образование"	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	<a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a>
Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений	<a href="https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry">https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry</a>
Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов	<a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a>
Портал, посвященный системе менеджмента качества	<a href="http://www.iso.staratel.com">http://www.iso.staratel.com</a>
Портал Российской системы качества	<a href="http://roskachestvo.gov.ru">http://roskachestvo.gov.ru</a>
Портал, посвященный менеджменту качества	<a href="http://quality.eup.ru">http://quality.eup.ru</a>
Документы системы ГАРАНТ	<a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Технология и организация производства продукции и оказания услуг

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	---

Лекционная аудитория (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты,стенды)	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
Аудитория для практических занятий (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, телевизионный проектор, раздаточный материал (тесты, методические указания)	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> – Электронно-библиотечная система.; 2. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (2107)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет	5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmс Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. Бессрочно

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И  
 СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

27.03.02 «Управление качеством»

код и наименование направления подготовки



/ **Тарасов Р.В.** /

2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Инструменты качества

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры УКиТСП	к.т.н.	Макарова Л.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и технология строительного производства».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

Вест / Логанина В.И. /  
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы

Вест / Логанина В.И. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией \_\_\_\_\_ (института/факультета) протокол № 1 от « 31 » 08 2022 г.

Председатель методической комиссии

Тарасов Р.В. / Тарасов Р.В. /  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инструменты качества» формирование компетенций обучающегося в рамках философии управления качеством, нацеленной на улучшение выполнения процессов (работ) на каждом уровне организации и при каждом виде деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 июля 2020 г. № 869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности, утверждённой \_\_\_\_\_ (не утверждена).

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Управление качеством в производственно-технологических системах» направления 27.03.02 Управление качеством.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Код и наименование компетенции 4. (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3 Способен анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции (работ, услуг), разрабатывать планы мероприятий по их устранению	ПК-3.3 Применяет методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг). ПК-3.4. Осуществляет анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов.
ПК-4 Способен разрабатывать методики и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество	ПК-4.3 Осуществляет анализ данных по испытаниям готовых изделий.
ПК-5. Способность осуществлять анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	ПК-5.4 Владеет методиками статистической обработки результатов измерений и контроля. ПК-5.5 Выбирает методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.
ПК-6 Способность осуществлять инспекционный контроль производства	ПК-6.5 Владеет методиками статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля.
ПК-8 Способен осуществлять разработку проектов методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества	ПК-8.3. Знает основы методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-3.3 Применяет методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг).	<p><b>Знает:</b> инструменты управления качеством при производстве изделий (оказании услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> использования инструментов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> комплексного использования инструментов управления качеством для решения производственных задач.</p>
ПК-3.4. Осуществляет анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов.	<p><b>Знает:</b> последовательность проведения анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг); требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> проведения анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> разработки корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством объектов, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества объектов.</p>
ПК-4.3 Осуществляет анализ данных по испытаниям готовых изделий.	<p><b>Знает:</b> последовательность анализа данных по результатам испытаний готовых изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> анализа данных по результатам испытаний готовых изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> выбора эффективных инструментов качества для анализа качества готовых изделий.</p>
ПК-5.4 Владеет методиками статистической обработки результатов измерений и контроля.	<p><b>Знает:</b> методики статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> проведения статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> выбора методики статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий с необходимым уровнем достоверности полученных результатов.</p>

ПК-5.5 Выбирает методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.	<p><b>Знает:</b> методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> комплексного использования методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p>
ПК-6.5 Владеет методиками статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля.	<p><b>Знает:</b> методики статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> проведения статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> выбора методики статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля с необходимым уровнем достоверности полученных результатов.</p>
ПК-8.3. Знает основы методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга.	<p><b>Знает:</b> методы управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> использования методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> комплексного использования методов управления качеством при управлении ресурсами.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 5. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Тема 1 Методы повышения качества продукции. Основные методы управления качеством. Классификация средств и методов управления качеством	5	4		4	10			Устный, письменный опрос, тестирование	
2	Тема 2 Традиционные инструменты качества: контрольный листок, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, гистограмма, стратификация, диаграмма разброса.	5	4		4	6			Устный, письменный опрос, тестирование, контрольная работа	
3	Тема 3 Традиционные инструменты качества: контрольные карты по количественным и альтернативным признакам	5	4		4	10			Устный, письменный опрос, тестирование, контрольная работа	
4	Тема 4 Новые инструменты качества: мозговая атака (штурм), диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма	5	4		4	8			Устный, письменный опрос, тестирование, контрольная работа	
5	Тема 5 Новые инструменты качества: матрица приоритетов, стрелочная диаграмма, поточная диаграмма, матричная диаграмма	5	4		4	10			Устный, письменный опрос, тестирование, контрольная работа	
6	Тема 6 Новейшие инструменты качества: развертывание функции качества, бенчмаркинг	5	4		4	10			Устный, письменный опрос, тестирование, контрольная работа	
7	Тема 7 Новейшие инструменты качества: развертывание функции качества, бенчмаркинг	5	4		4	8			Устный, письменный опрос, тестирование, контрольная работа	
8	Тема 8 Новейшие инструменты качества:	5	4		4	8			Устный, письменный опрос,	

	анализ форм и последствий отказов (FMEA-анализ), анализ деятельности подразделений								тестирование, контрольная работа
9	Тема 9 Новейшие инструменты качества: система "Ноль дефектов", система «Точно вовремя», функционально-стоимостной анализ	5	2		2	6			Устный, письменный опрос, тестирование, контрольная работа
	Экзамен	5					36		
	Итого:		34		34	76	36		

#### 6. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: проведение контрольных работ (решение задач), тестирование, защита курсового проекта.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Тема 1 Методы повышения качества продукции. Основные методы управления качеством. Классификация средств и методов управления качеством	Основные методы управления и повышения качества. Методы, относящиеся к традиционным инструментам качества. Методы, относящиеся к новым и новейшим инструментам качества. Генерация полезной информации.
2	Тема 2 Традиционные инструменты качества: контрольный листок, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, гистограмма, стратификация, диаграмма разброса.	Особенности использования контрольного листа. Планирование сбора данных. Данные и информация (качественные и количественные данные). Использование причинно-следственной диаграммы. Преимущества и недостатки использования причинно-следственной диаграммы. Основные этапы проведения причинно-следственного анализа. Диаграмма Парето: этапы построения. Достоинства и недостатки использования диаграммы Парето. Цели, задачи и особенности использования метода стратификации. Инструмент качества «диаграмма разброса».
3	Тема 3 Традиционные инструменты качества: гистограмма, стратификация, диаграмма разброса.	Особенности использования гистограммы. Этапы и методы построения гистограмм. Виды гистограмм. Цель применения гистограммы. Допуски при построении гистограмм. Нормальное распределение. Генеральная и выборочная совокупность.
4	Тема 4 Традиционные инструменты качества: контрольные карты по количественным и альтернативным признакам	Карты средних, размахов (R) или выборочных стандартных отклонений (s). Карты индивидуальных значений (X) и скользящих размахов. Карты медиан и размахов (R). Контрольные карты для альтернативных данных, используемые в ситуации, когда результатами наблюдений являются натуральные числа или категоризированные

		данные. Карта долей несоответствующих единиц продукции (р-карта). Карта числа несоответствующих единиц продукции (nr-карта). Карта числа несоответствий (с-карта). Карта числа несоответствий на единицу продукции (u-карта).
5	Тема 5 Новые инструменты качества: мозговая атака (штурм), диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма	Цель использования метода мозговой атаки (штурма). Оптимальная численность группы и её состав. Основные этапы проведения мозгового штурма. Особенности применения диаграммы связей и диаграммы сродства. Преимущества и недостатки инструментов качества «диаграмма сродства» и «диаграммы связей». Древовидная диаграмма: цель, задачи, этапы и особенности применения.
6	Тема 6 Новые инструменты качества: матрица приоритетов, стрелочная диаграмма, поточная диаграмма, матричная диаграмма	Назначение матрицы приоритетов. Последовательность оформления результатов работы с использованием матрицы приоритетов. Суть стрелочной диаграммы. Диаграмма Ганта. Назначение и область применения поточной диаграммы. Поточная диаграмма: цели, задачи, особенности применения. Матричная диаграмма: цели, задачи, этапы работы. Виды матричных диаграмм.
7	Тема 7 Новейшие инструменты качества: развертывание функции качества, бенчмаркинг	Назначение и области применения разложения функции качества (QFD-методологии). Последовательность применения QFD-методологии. Цели и задачи QFD-методологии. Порядок применения QFD-методологии. Бенчмаркинг: цели, задачи, особенности применения.
8	Тема 8 Новейшие инструменты качества: анализ форм и последствий отказов (FMEA-анализ), анализ деятельности подразделений	Назначение и области применения анализа форм и последствий отказов (FMEA-методология). Порядок применения FMEA-методологии. Основные этапы осуществления FMEA-методологии (сущность этапа подготовки к работе FMEA-команды; содержание этапа основной работы FMEA-команды, содержание завершающего этапа). Квалиметрические шкалы рекомендованные для оценки фактора П (вероятности того, что отказ произойдет) и фактора С (серьезности последствий отказа). Особенности применения метода «Анализ деятельности подразделений».
9	Тема 9 Новейшие инструменты качества: система "Ноль дефектов", система «Точно вовремя», функционально-стоимостной анализ	Цели системы «ноль дефектов». Назначение системы «Точно вовремя». Цели системы «Точно вовремя». Преимущества системы «Точно вовремя». Цель применения функционально-стоимостного анализа. Основные этапы, осуществляемые при применении функционально-стоимостного анализа.

#### 4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Тема 1	Основные методы управления и повышения качества. Особенности применения традиционных, новых и новейших

	Методы повышения качества продукции. Основные методы управления качеством. Классификация средств и методов управления качеством.	инструментов качества. Классификация средств и методов управления качеством.
2	Тема 2 Традиционные инструменты качества: контрольный листок, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето.	Практические примеры использования контрольного листа: планирование сбора данных (качественные и количественные данные), сбор данных, систематизация информации. Практическое использование причинно-следственной диаграммы. Основные этапы проведения причинно-следственного анализа. Практическое использование диаграммы Парето.
3	Тема 3 Традиционные инструменты качества: гистограмма, стратификация, диаграмма разброса.	Практическое использование гистограммы. Этапы и методы построения гистограмм. Цели и задачи применения гистограммы. Практические примеры использования стратификации и диаграммы разброса.
4	Тема 4 Традиционные инструменты качества: контрольные карты по количественным и альтернативным признакам	Практическое применение карты средних ( $\bar{x}$ ), размахов (R) или выборочных стандартных отклонений (s). Практическое применение карты индивидуальных значений (X) и скользящих размахов. Практическое применение карты медиан и размахов (R). Практическое применение контрольных карт для альтернативных данных. Практическое применение карты долей несоответствующих единиц продукции (p-карта). Практическое применение карты числа несоответствующих единиц продукции (np-карта), к карты числа несоответствий (c-карта) и карты числа несоответствий на единицу продукции (u-карта).
5	Тема 5 Новые инструменты качества: мозговая атака (штурм), диаграмма сродства, диаграмма связей, древо-видная диаграмма	Практические примеры использования метода мозговой атаки (штурма). Основные этапы проведения мозгового штурма. Особенности применения диаграммы связей и диаграммы сродства. Практическое применение древо-видной диаграммы.
6	Тема 6 Новые инструменты качества: матрица приоритетов, стрелочная диаграмма, поточная диаграмма, матричная диаграмма	Практическое применение матрицы приоритетов. Последовательность оформления результатов работы с использованием матрицы приоритетов. Применение стрелочной диаграммы, диаграммы Ганта. поточной диаграммы. Применение матричной диаграммы.
7	Тема 7 Новейшие инструменты качества: развертывание функции качества, бенчмаркинг	Практическое применение QFD-методологии. Последовательность применения QFD-методологии. Основные этапы методики проведения бенчмаркинга. Внутренний и конкурентный бенчмаркинг. Содержание процессного бенчмаркинга.
8	Тема 8 Новейшие инструменты качества: анализ форм и последствий отказов (FMEA-	Практическое применение FMEA-методологии. Содержание инструмента «анализ деятельности подразделений». Организация работы групп по анализу деятельности подразделений. Процедура анализа деятельности подразделений.

	анализ), анализ деятельности подразделений	
9	Тема 9 Новейшие инструменты качества: система "Ноль дефектов", система «Точно вовремя», функционально-стоимостной анализ	Применение системы «ноль дефектов». Назначение и цели системы «Точно вовремя». Практическое применение функционально-стоимостного анализа. Основные этапы, осуществляемые при применении функционально-стоимостного анализа.

#### 4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

#### 4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (подготовка к устному и письменному опросам);
- выполнение контрольных работ;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Тема 1 Методы повышения качества продукции. Основные методы управления качеством. Классификация средств и методов управления качеством.	Основные инструменты управления качеством. Инструменты контроля качества. Семь основных инструментов качества Зарубежный опыт применения инструментов качества. Управление качеством продукции в США и Японии. Управление качеством продукции в Европейских странах. Кружки качества (Япония) и их роль в управлении производством. Стандарты статистического приемочного контроля качества готовой продукции, сырья и полуфабрикатов. Информационное обеспечение потребителя по вопросам качества. Внедрение зарубежного опыта управления качеством продукции в России. Планирование и стимулирование качества продукции.

		Анализ результатов наблюдений за качеством продукции в процессе
2	Тема 2 Традиционные инструменты качества: контрольный листок, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето.	Вклад К. Исикава в деятельность по обеспечению качества. Принцип Парето. Контрольный листок для регистрации распределения измеряемого параметра. Гистограмма как один из инструментов качества Применение контрольного листка при решении различного рода задач (контрольный листок для регистрации вида дефекта, контрольный листок локализации дефектов и т.д.). Диаграмма Парето как инструмент принятия первоочередных мер по улучшению качества.
3	Тема 3 Традиционные инструменты качества: гистограмма, стратификация, диаграмма разброса.	Виды гистограмм. Особенности применения инструментов контроля (гистограмма, стратификация, диаграмма разброса). Основные положения теории изменчивости (вариаций).
4	Тема 4 Традиционные инструменты качества: контрольные карты по количественным и альтернативным признакам	Контрольные карты Шухарта как один из семи основных инструментов качества. Особенности применения различных типов контрольных карт. Особенности применения и интерпретации контрольных карт по количественным данным.
5	Тема 5 Новые инструменты качества: мозговая атака (штурм), диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма	Использование новых инструментов качества для выполнения задач и решения проблем предприятий (мозговая атака (штурм), диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма).
6	Тема 6 Новые инструменты качества: матрица приоритетов, стрелочная диаграмма, поточная диаграмма, матричная диаграмма	Использование новых инструментов качества для выполнения задач и решения проблем предприятий (матрица приоритетов, стрелочная диаграмма, поточная диаграмма, матричная диаграмма).
7	Тема 7 Новейшие инструменты качества: развертывание функции качества, бенчмаркинг	QFD-анализ или домик качества Особенности применения инструментов проектирования качества. Виды бенчмаркинга.
8	Тема 8 Новейшие инструменты качества: анализ форм и последствий отказов (FMEA-анализ), анализ деятельности подразделений	Виды задач, решаемых с использованием FMEA-анализа. Различные примеры реализации FMEA. Анализ деятельности подразделений на предприятиях различных отраслей промышленности.
9	Тема 9 Новейшие инструменты качества: система "Ноль дефектов", система «Точно вовремя», функционально-стоимостной анализ	Использование новейших инструментов качества для выполнения задач и решения проблем предприятий ("Ноль дефектов", система «Точно вовремя», функционально-стоимостной анализ).

#### *4.5 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

### **7. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Обеспечение качества и конкурентоспособности продукции и предприятий

Код направления подготовки / специальности	27.04.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><b>Знает:</b> инструменты управления качеством при производстве изделий (оказании услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> использования инструментов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> комплексного использования инструментов управления качеством для решения производственных задач.</p>	1,5,6,8,9	Тест, контрольная работа, экзамен

<p><b>Знает:</b> последовательность проведения анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг); требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> проведения анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> разработки корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством объектов, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества объектов.</p>	2,3,4	Тест, контрольная работа, экзамен
<p><b>Знает:</b> последовательность анализа данных по результатам испытаний готовых изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> анализа данных по результатам испытаний готовых изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> выбора эффективных инструментов качества для анализа качества готовых изделий.</p>	2,3,4	Тест, контрольная работа, экзамен
<p><b>Знает:</b> методики статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> проведения статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> выбора методики статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий с необходимым уровнем достоверности полученных результатов.</p>	2,3,4	Тест, контрольная работа, экзамен
<p><b>Знает:</b> методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> комплексного использования методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p>	2,3,4	Тест, контрольная работа, экзамен
<p><b>Знает:</b> методики статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> проведения статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> выбора методики статистической обработки результатов измерений и</p>	2,3,4	Тест, контрольная работа, экзамен

инспекционного контроля с необходимым уровнем достоверности полученных результатов.		
<b>Знает:</b> методы управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга. <b>Имеет навыки (начального уровня):</b> использования методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга. <b>Имеет навыки (основного уровня):</b> комплексного использования методов управления качеством при управлении ресурсами.	5,6,7,8,9	Тест, контрольная работа, экзамен

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «Неудовлетворительно», «Удовлетворительно», «Хорошо», «Отлично».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Инструменты управления качеством при производстве изделий (оказании услуг). Последовательность проведения анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг); требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта. Последовательность анализа данных по результатам испытаний готовых изделий. Методики статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Методики статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля. Методы управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга.
Навыки начального уровня	Использование инструментов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг). Проведение анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг). Анализ данных по результатам испытаний готовых изделий. Проведение статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Выбор методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Проведение статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля. Использование методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга.
Навыки основного уровня	Комплексное использование инструментов управления качеством для решения производственных задач.

	<p>Разработка корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством объектов, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества объектов.</p> <p>Выбор эффективных инструментов качества для анализа качества готовых изделий.</p> <p>Выбор методики статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий с необходимым уровнем достоверности полученных результатов.</p> <p>Комплексное использование методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Выбор методики статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля с необходимым уровнем достоверности полученных результатов.</p> <p>Комплексное использование методов управления качеством при управлении ресурсами.</p>
--	---

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен (5 семестр)

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Тема 1 Методы повышения качества продукции. Основные методы управления качеством. Классификация средств и методов управления качеством	<p>1. Основные методы управления и повышения качества.</p> <p>2. Методы, относящиеся к традиционным инструментам качества.</p> <p>3. Методы, относящиеся к новым и новейшим инструментам качества.</p>
2	Тема 2 Традиционные инструменты качества: контрольный листок, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, гистограмма, стратификация, диаграмма разброса.	<p>1. Особенности использования контрольного листа.</p> <p>2. Основные этапы проведения причинно-следственного анализа. Преимущества и недостатки использования причинно-следственной диаграммы.</p> <p>3. Диаграмма Парето: этапы построения. Достоинства и недостатки использования диаграммы Парето.</p> <p>4. Цели, задачи и особенности использования метода стратификации.</p> <p>5. Инструмент качества «диаграмма разброса».</p>
3	Тема 3 Традиционные инструменты качества: гистограмма, стратификация, диаграмма разброса.	<p>1. Этапы построения гистограмм.</p> <p>2. Виды гистограмм. Цель применения гистограммы.</p> <p>3. Нормальное распределение.</p> <p>4. Генеральная и выборочная совокупность.</p>

4	Тема 4 Традиционные инструменты качества: контрольные карты по количественным и альтернативным признакам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Карты средних, размахов (R) или выборочных стандартных отклонений (s).</li> <li>2.Карты индивидуальных значений (X) и скользящих размахов.</li> <li>3.Карты медиан и размахов (R).</li> <li>4.Контрольные карты для альтернативных данных.</li> <li>5.Карта долей несоответствующих единиц продукции (р-карта).</li> <li>6.Карта числа несоответствующих единиц продукции (np-карта).</li> <li>7.Карта числа несоответствий (с-карта).</li> <li>8.Карта числа несоответствий на единицу продукции (u-карта).</li> </ol>
5	Тема 5 Новые инструменты качества: мозговая атака (штурм), диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Цель использования метода мозговой атаки (штурма).</li> <li>2.Основные этапы проведения мозгового штурма.</li> <li>3.Особенности применения диаграммы связей и диаграммы сродства.</li> <li>4.Древовидная диаграмма: цель, задачи, этапы и особенности применения.</li> </ol>
6	Тема 6 Новые инструменты качества: матрица приоритетов, стрелочная диаграмма, поточная диаграмма, матричная диаграмма	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Назначение матрицы приоритетов.</li> <li>2.Последовательность оформления результатов работы с использованием матрицы приоритетов.</li> <li>3. Стрелочная диаграмма: цели, задачи и особенности применения.</li> <li>4. Назначение и область применения поточной диаграммы.</li> <li>5.Матричная диаграмма: цели, задачи, этапы работы.</li> <li>6.Виды матричных диаграмм.</li> </ol>
7	Тема 7 Новейшие инструменты качества: развертывание функции качества, бенчмаркинг	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Назначение и области применения разложения функции качества (QFD-методологии).</li> <li>2.Последовательность применения QFD-методологии.</li> <li>3.Бенчмаркинг: цели, задачи, особенности применения.</li> </ol>
8	Тема 8 Новейшие инструменты качества: анализ форм и последствий отказов (FMEA-анализ), анализ деятельности подразделений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Назначение и области применения анализа форм и последствий отказов (FMEA-методология).</li> <li>2.Порядок применения FMEA-методологии.</li> <li>3.Особенности применения метода «Анализ деятельности подразделений».</li> </ol>

9	Тема 9 Новейшие инструменты качества: система "Ноль дефектов", система «Точно вовремя», функционально-стоимостной анализ	1.Цели системы «ноль дефектов». 2.Назначение системы «Точно вовремя». 3.Цель применения функционально-стоимостного анализа. 4.Основные этапы, осуществляемые при применении функционально-стоимостного анализа.
---	--	--

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрено

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: Тесты, контрольная работа

#### Пример тестовых заданий

**1. Что относится к традиционным методам статистического управления качеством:**

- гистограммы, временные ряды, диаграмма Парето, контрольные листки, контрольные карты, причинно-следственная диаграмма и т.д.
- кружки качества, SWOT-анализ, FMEA –анализ и т.д.
- метод самоконтроля, QFD-анализ и т.д.

**2. Когда требуется самым простым способом представить ход изменения наблюдаемых значений за определенный период времени применяют:**

- диаграмму Исикавы
- контрольные карты
- временные ряды

**3. Мозговая атака используется, чтобы :**

- проследить факты или стадии процесса, которые проходит изделие (с целью определения отклонений)
- помочь группе выработать наибольшее число идей по какой-либо проблеме в короткое время
- установить сколько колебаний в процессе вызывается случайными изменениями, а сколько обязаны чрезвычайным обстоятельствам

**4. Наилучшие результаты при работе кружков качества достигаются:**

- когда в кружок качества входят люди, работающие на одном производственном участке и связанные одним технологическим циклом
- когда в кружок качества входят люди, работающие на одном производственном участке и не связанные одним технологическим циклом
- когда в кружок качества входят люди, работающие на разных производственных участках и не связанные одним технологическим циклом

**5. Какие статистические методы используются на начальном этапе работы:**

- временные ряды и контрольные карты
- мозговой шторм и схема процесса
- диаграмма Исикавы

**6. Гистограммой называют:**

- форму для регистрации и подсчета данных, получаемых в результате наблюдений или испытаний контролируемых показателей в течение определённого времени
- ступенчатую фигуру, состоящую из прямоугольников, основаниями которых служат частичные интервалы длиной  $h$ , а высоты представляют собой плотность частоты
- инструмент, используемый для контроля состояния производственного процесса во времени и организации внесения изменений в ход процесса до того, как он выйдет из под контроля

**7. Контрольные карты Шухарта можно использовать для анализа...**

- только количественных данных
- только альтернативных данных

- g) как количественных, так и альтернативных данных
- 8. По внешнему виду распределения гистограммы можно...**
- распознать состояние качества партии изделий
  - выявить основные потребности потребителей
  - выявить основные проблемы и причины, влияющие на возникновение этих проблем
- 9. «Точно вовремя» - это ...**
- система, которая применяется преимущественно в серийном производстве (в такой системе товары перемещаются через систему и задание выполняется в точном соответствии с графиком)
  - система, которая представляет собой одну из целевых установок концепции TQM и направлена на стремление к полному отсутствию дефектов
  - комплексное исследование деятельности предприятия, основанное на взаимосвязанном рассмотрении функций, свойств, качеств создаваемых объектов, товаров и затрат для обеспечения экономического эффекта
- 10. В основе какого инструмента основными процессами являются оценивание и сравнение?**
- бенчмаркинг
  - "ноль дефектов"
  - "точно вовремя"
- 11. Какие инструменты можно отнести к новым инструментам качества?**
- контрольный листок и гистограмма
  - матрица приоритетов и стрелочная диаграмма
  - диаграмма Парето и стратификация
- 12. Основное преимущество матрицы приоритетов заключается в том, что ...**
- по сравнению с другими методами ранжирования она дает возможность более объективно оценить значимость данных и установить величину этой значимости
  - по сравнению с другими методами она имеет самую низкую трудоёмкость расчетов
  - по сравнению с другими методами она имеет самую высокую наглядность
- 13. Метод решения проблемы за счет активизации творческого потенциала группы людей, вследствие которого лицам, участвующим в дискуссии по заранее озвученной проблеме необходимо предложить максимально возможное количество вариантов ее решения- это ...**
- метод мозгового штурма
  - метод, использующий древовидную диаграмму
  - метод, использующий матрицу приоритетов
- 14. При использовании какого инструмента рассчитывается приоритетное число риска (ПЧР)?**
- FMEA
  - Бенчмаркинг
  - "Ноль дефектов"
- 15. Способ мышления и действия, который устанавливает понимание того, что дефекты неприемлемы, и что каждый сотрудник компании должен выполнять свою работу качественно и с первого раза, составляет суть инструмента...**
- ФСА
  - Бенчмаркинг
  - "Ноль дефектов"

### *2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Примеры типовых заданий

#### **Вариант №1**

1. Объектом исследования была выбрана ряженка 2,5%. Ряженка - это кисломолочный напиток, который готовят из топленого коровьего молока путем молочнокислого брожения.

Для анализа качества данной продукции необходимо выполнить следующее:

Исследовать качество готовой продукции по показателю кислотность (°Т). Статистические данные показателя «кислотность» за 2020 год приведены в таблице 1. Построить гистограмму и оценить точность технологического процесса.

Таблица 1 – Данные испытаний образца молока на кислотность за 2020 год

Наименование показателя	Кислотность, °Т
1	70
2	72
3	85
4	89
5	104
6	100
7	70
8	74
9	87
10	90
11	83
12	85
13	102
14	99
15	103
ГОСТ 3624-92	От 70 до 110 включительно

2. Построить диаграмму Парето по видам несоответствий за 2020 год, используя данные представленные в таблице 2.

Таблица 2- Исходные данные

Наименование несоответствия	Количество случаев
Излишне тягучая консистенция	27
Вспученный, рваный сгусток	53
Горький вкус	47
Нечистый вкус	18
Значительное отделение сыворотки	11
Излишне кислый вкус	30
Пресный вкус	8
Дряблый сгусток	26
Затхлый вкус	15

3. Проанализировать корреляционную связь между кислотностью исходного сырья-молока и готовой продукции-ряженки. Построить корреляционную диаграмму (диаграмму разброса) и составить уравнение регрессии.

Таблица 2 – Результаты испытаний молока и готовой продукции по показателям кислотности за 2020 год

Наименование показателя	Кислотность молока, °Т	Кислотность ряженки, °Т
-------------------------	------------------------	-------------------------

1	18,0	70
2	18,7	72
3	17,8	85
4	18,4	89
5	18,6	104
6	18,2	100
7	19,1	70
8	17,9	74
9	18,7	87
10	19,0	90
11	18,3	83
12	18,5	85
13	18,0	102
14	18,9	99
15	19,1	103

### Вариант №2

Объектом для исследования был выбран пряник сырцовый.

Для анализа качества данной продукции необходимо выполнить следующее:

Построить гистограмму и оценить точность технологического процесса. Для оценки качества в работе использовали одно из наиболее весомых физико-механических свойств пряника сырцового- массовая доля влаги (%).

Исходные данные по показателю «массовая доля влаги» за 2020 год представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Статистические данные показателя качества

№	М.д.влаги, %
	[11;16]*
1.	13.8
2.	14.0
3.	13.7
4.	13.9
5.	14.1
6.	13.8
7.	13.7
8.	14.1
9.	14.4
10.	14.2
11.	13.9
12.	14.0
13.	13.8
14.	14.1
15.	13.9
* Значения ГОСТ 15810-2014	

Построить диаграмму Парето по видам несоответствий за 2020 год, используя данные представленные в таблице 2.

Таблица 2- Исходные данные

Наименование несоответствия	Количество случаев
Грубые трещины -разрывы	16
Мелкие трещины	27
Распльвчатая форма	46
Садка изделия	38
Значительное отделение сывортки	18
Несоответствие цвета	52
Несоответствие вкуса	19
Неравномерность распределения пор	58
Несоответствующий запах	7

Провести причинно-следственный анализ основных причин, оказывающих влияние на качество выпускаемой продукции (построить диаграмму Исикавы). Необходимо использовать дополнительную информацию.

### Вариант №3

1. Объектом для исследования был выбран мармелад «Апельсиновые и лимонные дольки».

Для анализа качества данной продукции необходимо выполнить следующее:

Построить гистограмму и оценить точность технологического процесса. Для оценки качества в работе необходимо использовать одно из наиболее весомых физико-механических свойств мармелада - массовая доля влаги (%).

Исходные данные по показателю «массовая доля влаги» за 2020 год представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Массовая доля влаги, %
	[15;23] *
1	18
2	18
3	19
4	19
5	18
6	17
7	17
8	18
9	20
10	20
11	18
12	19
13	23
14	21
15	17
* Значения ГОСТ 6442-2014	

2. Построить диаграмму Парето по видам несоответствий за 2020 год, используя данные представленные в таблице 2.

Таблица 2- Исходные данные

Наименование несоответствия	Количество случаев
Растяжистая консистенция	28
Грубая засахарившаяся корочка на поверхности	16
Распывчатая форма	46
Повышенная влажность (липкая поверхность мармелада и синерезис («плач студня»))	38
Наплывы и заусенцы	26
Несоответствие цвета	47
Невыраженные вкус и аромат	24
Сахаристая консистенция	13
Деформация изделия	35

3. Провести причинно-следственный анализ основных причин, оказывающих влияние на качество выпускаемой продукции (построить диаграмму Исикавы). Необходимо использовать дополнительную информацию.

#### Вариант №4

1. Объектом для исследования была выбрана ряженка 2,5%. Ряженка - это кисломолочный напиток, который готовят из топленого коровьего молока путем молочнокислого брожения.

Для анализа качества данной продукции необходимо выполнить следующее:

Исследовать качество исходного сырья- молока по показателю кислотность (°Т), так как известно качество готовой продукции определяется качеством исходного сырья. Статистические данные показателя «кислотность молока» за 2020 год приведены в таблице 1. Построить гистограмму и оценить точность процесса на предприятии-поставщике. И сделать вывод о том, может ли поставщик обеспечить требуемый уровень качества молока.

Таблица 1 – Данные испытаний образца молока на кислотность за 2020 год

Наименование показателя	Кислотность, °Т
1	18,0
2	18,7
3	17,8
4	18,4
5	18,6
6	18,2
7	19,1
8	17,9
9	18,7
10	19,0
11	18,3
12	18,5

13	18,0
14	18,9
15	19,1
Требования ГОСТ	От 16,0 до 21,0 включительно

2. Построить диаграмму Парето по видам несоответствий за 2020 год, используя данные представленные в таблице 2.

Таблица 2- Исходные данные

Наименование несоответствия	Количество случаев
Излишне тягучая консистенция	15
Вспученный, рваный сгусток	43
Горький вкус	27
Нечистый вкус	24
Значительное отделение сывортки	18
Излишне кислый вкус	40
Пресный вкус	16
Дряблый сгусток	20
Затхлый вкус	18,7

3. Провести причинно-следственный анализ основных причин, оказывающих влияние на качество выпускаемой продукции (построить диаграмму Исикавы). Необходимо использовать дополнительную информацию.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### 3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Инструменты управления качеством при производстве изделий (оказании услуг). Последовательность проведения анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет ме-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки

<p>(услуг); требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта.</p> <p>Последовательность анализа данных по результатам испытаний готовых изделий.</p> <p>Методики статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Методики статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля.</p> <p>Методы управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга.</p>	место грубые ошибки	сто несколько негрубых ошибок	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок	
---	---------------------	-------------------------------	---	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>Использование инструментов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг).</p> <p>Проведение анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг).</p> <p>Анализ данных по результатам испытаний готовых изделий.</p> <p>Проведение статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Выбор методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Проведение статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля.</p> <p>Использование методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга.</p>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>Комплексное использование инструментов управления качеством для решения производственных задач.</p> <p>Разработка корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством объектов, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества объектов.</p> <p>Выбор эффективных инструментов качества для анализа качества готовых изделий.</p> <p>Выбор методики статистической обработки результатов измерений и контроля сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий с необходимым уровнем достоверности полученных результатов.</p> <p>Комплексное использование методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Выбор методики статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля с необходимым уровнем достоверности полученных результатов.</p> <p>Комплексное использование методов управления качеством при управлении ресурсами.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)  
Не предусмотрено

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Обеспечение качества и конкурентоспособности продукции и предприятий

Код направления подготовки / специальности	27.04.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Инструменты качества/Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 160 с.	
2	Инструменты качества / К.В. Жегера. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 117 с.	
3	Логанина В.И. Инструменты качества [Текст]: учебное пособие / В. И. Логанина, А.А Федосеев – М: КДУ, 2006. – 142 с	
4	Логанина В.И. Статистические методы контроля и управления качеством продукции [Текст]: учебное пособие / В. И. Логанина,. А.А Федосеев – Ростов-на-Дону:Феникс, 2007. – 224 с	

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Логанина В.И. Инструменты качества : учебное пособие / Логанина В.И., Федосеев А.А.. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 111 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	<a href="https://www.iprbookshop.ru/19518.html">https://www.iprbookshop.ru/19518.html</a>
2	Аналитические методы оценки показателей и комплексные инструменты качества : учебное пособие / Н.А. Сазонникова [и др.].. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 179 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	<a href="https://www.iprbookshop.ru/90452.html">https://www.iprbookshop.ru/90452.html</a>
3	Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества [Электронный ресурс].	<a href="http://biglibrary.ru/category38/book135/part34/">http://biglibrary.ru/category38/book135/part34/</a>

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Инструменты качества / К.В. Жегера. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 110с.
2	Логанина, В.И. Применение SWOT-анализа к оценке конкурентоспособности предприятия [Текст]: методические указания к практическим занятиям / В.И. Логанина, Л.В. Макарова.- Пенза: ПГУАС, 2009.-23 с.
3	Инструменты качества. Методические указания по подготовке к зачету по дисциплине/ К.В. Жегера. - 14 с.
4	Инструменты качества. Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине / К.В. Жегера. - 19 с.

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Обеспечение качества и конкурентоспособности продукции и предприятий

Код направления подготовки / специальности	27.04.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС Консультант-Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральный портал "Российское образование"	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Обеспечение качества и конкурентоспособности продукции и предприятий

Код направления подготовки / специальности	27.04.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	---

Лекционная аудитория (2227)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты,стенды)	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
Аудитория для практических занятий (2227)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, телевизионный проектор, раздаточный материал (тесты, методические указания)	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> – Электронно-библиотечная система.; 2. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (2107)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет	5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmс Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. бессрочно

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

27.03.02 «Управление качеством»

код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_ / **Тарасов Р.В.** /

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Методы и средства измерений и контроля

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры УКиТСП	канд. техн. наук, доцент	Максимова И.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и технология строительного производства».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / Логанина В.И. /  
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной

программы

\_\_\_\_\_ / Логанина В.И. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией \_\_\_\_\_ (института/факультета)  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ / Тарасов Р.В. /  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы и средства измерений и контроля» является овладение профессиональными компетенциями обучающегося в области применения методов и средств измерений и контроля при оценке качества объектов.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 июля 2020 г. № 869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности, утверждённой \_\_\_\_\_ (не утверждена).

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы «Управление качеством в производственно-технологических системах» направления 27.03.02 Управление качеством.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способен осуществлять анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	ПК-2.1 Выбирает и применяет методы контроля, средства измерения и средства контроля для осуществления контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий
ПК-3 Способен осуществлять инспекционный контроль производственных процессов	ПК-3.4 Применяет средства измерений и средства контроля для контроля качества продукции
	ПК-3.5 Использует методики измерений, контроля качества и испытаний продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-2.1 Выбирает и применяет методы контроля, средства измерения и средства контроля для осуществления контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	<p><b>Знает:</b> Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации</p>
ПК-3.4 Применяет средства измерений и средства контроля для контроля качества продукции	<p><b>Знает:</b> Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Использовать средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Систематический</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	выборочный контроль качества принятой продукции
ПК-3.5 Использует методики измерений, контроля качества и испытаний продукции	<p><b>Знает:</b> Методы и методики проведения проверок качества готовой продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, качества и состояния технологического оборудования и инструмента, условий производства, хранения и транспортировки продукции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Анализировать возможности методов и средств контроля и измерений</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Анализ потребности в разработке методики контроля качества продукции (работ, услуг)</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единицы (252 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение Виды учебных занятий и работы обучающегося

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КП; КР	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Раздел 1. Виды, методы и средства измерений									
1	Виды и средства измерений.	5	2	-		2			Устный опрос, тестирование в	

									<a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
2	Методы и средства измерения массы	5	2	4		2			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
3	Методы и средства измерений геометрических размеров	5	2	4		2			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
4	Методы и средства измерения температуры	5	2	4		2			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
5	Методы и средства измерений электрических и магнитных величин	5	4	6		4			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
6	Методы и средства измерений оптических величин	5	4	-		4			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
	Зачет	5					9		
	Итого:		16	18		29	9		
	Раздел 2. Методы неразрушающего контроля								
7	Классификация видов и методов неразрушающего контроля	6	2	4		2			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
8	Метод контроля напряженно-деформированного состояния материала конструкции. Порядок выбора	6	2	4		2			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
9	Акустический метод	6	2	4		2			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
10	Методы ультразвукового контроля сварных соединений	6	2	4		2			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
11	Магнитный метод неразрушающего контроля механических свойств и микроструктуры металлопродукции	6	2	4		2			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>

12	Магнитопорошковый метод	6	2	4		2			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
13	Радиационные методы дефектоскопии	6	4	4		2			Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
	Раздел 3. Методы и средства испытаний и контроля								
14	Классификация испытаний	6	2			6		+	Устный опрос, выполнение раздела КП, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
15	Организация испытаний	6	2			6		+	Устный опрос, выполнение раздела КП, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
16	Виды испытаний	6	4	-		6		+	Устный опрос, выполнение раздела КП, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
17	Нормативная база измерений, испытаний и контроля	6	2	-		6		+	Устный опрос, выполнение раздела КП, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
18	Верификация закупленной продукции	6	2	2		6		+	Устный опрос, выполнение раздела КП, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
19	Операционный контроль при производстве продукции	6	2	2		6		+	Устный опрос, выполнение раздела КП, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
20	Контроль качества готовой продукции	6	2	2		6		+	Устный опрос, выполнение раздела КП, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>

									<a href="http://as.ru/">as.ru/</a>
21	Испытательная лаборатория	6	2	-		20		+	Устный опрос, выполнение раздела КП, тестирование в <a href="http://dof3pp.pgu.as.ru/">http://dof3pp.pgu.as.ru/</a>
	Экзамен	6					36		
	Итого:		34	34		76	36		

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Виды и средства измерений.	Классификация средств измерений. Выбор метода измерений. Принципы выбора средств измерений
2	Методы и средства измерения массы	Виды весов. Типы весов. Описание весов.
3	Методы и средства измерений геометрических размеров	Средства измерения длины. Средства и методы измерения углов. Измерение шероховатости поверхности. Средства контроля горизонтального и вертикального положения поверхности. Цифровые отсчетные устройства
4	Методы и средства измерения температуры	Жидкостные термометры. Палочные термометры. Стеклянные ртутные лабораторные термометры. Стеклянные технические термометры. Стеклянные жидкостные (нертутные) термометры. Термометры сопротивления. Манометрические термометры. Термоэлектрические термометры. Термоэлектрические преобразователи (термопары).
5	Методы и средства измерений электрических и магнитных величин	Единицы электрических и магнитных величин. Классификация электроизмерительных приборов. Методы измерения тока и напряжения. Измерение магнитных величин: измерение характеристик магнитного поля; измерение переменного магнитного потока индукционным способом; измерение магнитной индукции; измерение напряженности магнитного поля
6	Методы и средства измерений оптических величин	Понятие фотометрии. Измерение силы света и освещенности. Измерение светового потока. Измерение яркости.
7	Классификация видов и методов неразрушающего контроля	Виды неразрушающего контроля. Методы неразрушающего контроля по признакам

8	Метод контроля напряженно-деформированного состояния материала конструкции. Порядок выбора	Основные положения ГОСТ Р 52330-2005 Контроль неразрушающий. Контроль напряженно-деформированного состояния объектов промышленности и транспорта. Общие требования
9	Акустический метод	Акустический метод оценки физико-механических характеристик материала элементов технических систем: порядок оценки; методическое обеспечение средств контроля; этапы подготовки к контролю; предварительный анализ объекта; форма журнала записи технических характеристик. Акустический звуковой метод определения открытой пористости, кажущейся плотности, плотности и предела прочности при сжатии огнеупорных изделий. Акустический метод контроля напряжений в материале трубопроводов.
10	Методы ультразвукового контроля сварных соединений	Виды сварных соединений. Средства контроля. Стандартные образцы. Основные параметры контроля. Основные измеряемые характеристики выявленного дефекта.
11	Магнитный метод неразрушающего контроля механических свойств и микроструктуры металлопродукции	Предел текучести сопротивления. Относительное равномерное удлинение. Коэффициент пластической анизотропии. Истинное сопротивление разрыву. Твердость. Величина зерна. Чувствительность стали к механическому старению. Ударный изгиб. Глубина лунки. Число перегибов. Глубина обезуглероженного слоя. Относительная деформация при осадке.
12	Магнитопорошковый метод	Суть метода. Место применения. Предназначение. Чувствительность метода. Функциональное устройство дефектоскопов. Технологические операции магнитопорошкового метода. Способ остаточной намагниченности. Способ приложенного поля. Подготовка к контролю. Методика изготовления образцов. Виды, способы и схемы намагничивания. Способы нанесения магнитного порошка на поверхность. Способы размагничивания и проверка.
13	Радиационные методы дефектоскопии	Виды дефектов. Методика радиографического контроля. Электрорадиографический метод. Радиоскопический метод. Радиометрический метод.
14	Классификация испытаний	Классификация испытаний материалов и изделий. Классификация испытаний по основным признакам видов. Приемка продукции. Приемо-сдаточные испытания. Периодические испытания. Типовые испытания продукции.
15	Организация испытаний	Испытательное оборудование. Эксплуатационно-техническая документация. Возможный алгоритм испытаний.
16	Виды испытаний	Факторы, воздействующие на объект. Климатические испытания: типы климата; метод определения сопротивления климатическим воздействиям; метод

		определения сопротивления воздействию климатических факторов; методы испытания на старение под воздействием искусственных климатических факторов; испытания на стойкость при многократном кратковременном замораживании и оттаивании. Базовые методы определения морозостойкости. Разрушение под воздействием внешней агрессивной среды. Механические испытания материалов. Методы определения твердости
17	Нормативная база измерений, испытаний и контроля	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Аттестация испытательного оборудования
18	Верификация закупленной продукции	Организация проведения и методы контроля. Правила отбора образцов
19	Операционный контроль при производстве продукции	Контроль технологических процессов при изготовлении материалов и полуфабрикатов.
20	Контроль качества готовой продукции	Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала. Статистическое представление данных
21	Испытательная лаборатория	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

#### 4.2 Практические занятия

Отсутствуют в учебном плане

#### 4.3 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Виды и средства измерений	Методы и средства измерения массы строительных материалов
2		Методы и средства измерения размеров строительных материалов
3		Методы и средства измерения температуры строительных материалов
4		Методы и средства измерения вязкости жидкости по времени ее истечения
5	Методы неразрушающего контроля	Методы и средства измерения прочности строительных материалов
6		Методы и средства измерения макроструктуры строительных материалов
7		Методы и средства измерения морозостойкости бетона
8		Определение прочности бетона механическими методами неразрушающего контроля
9		Оценка свойств строительных материалов неразрушающими методами
10		Методы и средства измерения удельной поверхности

		сыпучих материалов
11		Методы и средства измерения коэффициента влаги
12	Методы и средства испытаний и контроля	Статистические методы представления данных. Точечная оценка и доверительный интервал для среднего
13		
14		

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Цель курсового проектирования – закрепить теоретический материал изучаемой дисциплины, привить студентам навыки аналитического мышления, научить выполнять расчеты и обосновать решения.

Тема курсового проекта : Разработка испытательной лаборатории на предприятии по изготовлению продукции.

Ход выполнения курсового проекта можно представить в следующей последовательности:

1) Выбор завода-изготовителя и конкретной продукции в соответствии с номенклатурой выпускаемых им изделий, т.е. определение объекта и предмета исследования;

2) сбор и анализ информации, содержащейся в нормативной документации, технической и научной литературе, об объекте исследований;

3) обоснование актуальности выбранной темы курсовой работы;

4) изучение процедуры и организации проведения измерений, испытаний и контроля, проводимых при верификации закупленной продукции и при ее приемочном контроле;

5) написание разделов курсового проекта;

6) оформление паспорта испытательной лаборатории;

7) разработка схемы испытательной лаборатории с расстановкой оборудования;

8) формулирование выводов, оценка полученных результатов исследований, окончательное оформление пояснительной записки курсового проекта.

Пояснительная записка курсового проекта должна содержать:

- титульный лист;

- содержание;

- введение;

- основную часть, которая состоит из разделов:

1. верификация закупленной продукции;

2. приемочный контроль готовой продукции;

3. паспорт испытательной лаборатории;

- заключение;

- список использованных источников;

- приложение, содержащие схему испытательной лаборатории с расстановкой средств измерений, испытаний и контроля.

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (подготовка к устному и письменному опросам);

- прохождение тестирования;

- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Виды и средства измерений	Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования.
2	Методы неразрушающего контроля	Чистота промышленная. Обеспечение и контроль при разработке, производстве и эксплуатации продукции
3	Методы и средства испытаний и контроля	Общие требования к аккредитации органов по сертификации продукции и услуг

#### *4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

#### *4.7 Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Классификация видов и методов неразрушающего контроля	Виды неразрушающего контроля. Методы неразрушающего контроля по признакам
2	научно-образовательное	Испытательная лаборатория	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Методы и средства измерений и контроля

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><b>Знает:</b> Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на</p>	1-3	Устный опрос, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>

соответствие требованиям нормативной документации		
<p><b>Знает:</b> Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Требования к качеству изготавливаемых в организации изделий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Систематический выборочный контроль качества принятой продукции</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Стандарты, технические условия на используемые материалы</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Систематический выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Показатели качества, характеризующие сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Применять методы оценки соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Регистрация данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Систематический выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Использовать</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в

<p>методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Систематический выборочный контроль качества принятой продукции</p>		<a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам), технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы работы средств измерений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Использовать средства измерения для проведения контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Методы и средства технического контроля</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять сроки поверки (калибровки) средств измерений</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Организация контроля состояния средств измерений, их наличия на рабочих местах, своевременного представления для государственной поверки</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Использовать средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>
<p><b>Знает:</b> Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Систематический</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>

выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки		
<p><b>Знает:</b> Требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> Определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации</p>	1-3	Устный опрос, выполнение КР, тестирование в <a href="http://dof3pp.pguas.ru/">http://dof3pp.pguas.ru/</a>

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля</p> <p>Требования к качеству изготавливаемых в организации изделий</p> <p>Стандарты, технические условия на используемые материалы</p> <p>Показатели качества, характеризующие сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства</p> <p>Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p>Технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам), технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы работы средств измерений</p> <p>Методы и средства технического контроля</p> <p>Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p>Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки</p> <p>Требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p>

<p>Навыки начального уровня</p>	<p>Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам</p> <p>Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию</p> <p>Использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах</p> <p>Применять методы оценки соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам</p> <p>Использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах</p> <p>Использовать средства измерения для проведения контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Определять сроки поверки (калибровки) средств измерений</p> <p>Определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий</p> <p>Использовать средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p> <p>Определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений</p> <p>Определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам</p>
<p>Навыки основного уровня</p>	<p>Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации</p> <p>Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации</p> <p>Систематический выборочный контроль качества принятой продукции</p> <p>Систематический выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации</p> <p>Регистрация данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров</p> <p>Систематический выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации</p> <p>Систематический выборочный контроль качества принятой продукции</p> <p>Использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Организация контроля состояния средств измерений, их наличия на рабочих местах, своевременного представления для государственной поверки</p> <p>Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации</p> <p>Систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p>Систематический выборочный контроль технического состояния оснастки,</p>

инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации
--

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в пятом семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Виды и средства измерений	<p>Классификация средств измерений.            Выбор метода измерений.            Принципы выбора средств измерений            Виды весов. Типы весов. Описание весов.            Средства измерения длины.            Средства и методы измерения углов.            Измерение шероховатости поверхности.            Средства контроля горизонтального и вертикального положения поверхности.            Цифровые отсчетные устройства            Жидкостные термометры.            Палочные термометры.            Стеклянные ртутные лабораторные термометры.            Стеклянные технические термометры.            Стеклянные жидкостные (нертутные) термометры.            Термометры сопротивления.            Манометрические термометры.            Термоэлектрические термометры.            Термоэлектрические преобразователи (термопары).            Единицы электрических и магнитных величин.            Классификация электроизмерительных приборов.            Методы измерения тока и напряжения.            Измерение магнитных величин: измерение характеристик магнитного поля; измерение переменного магнитного потока индукционным способом; измерение магнитной индукции; измерение напряженности магнитного поля            Понятие фотометрии.            Измерение силы света и освещенности.            Измерение светового потока.            Измерение яркости.</p>

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в шестом семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2	Методы неразрушающего контроля	<p>Виды неразрушающего контроля.  Методы неразрушающего контроля по признакам  Основные положения ГОСТ Р 52330-2005 Контроль неразрушающий.  Контроль напряженно-деформированного состояния объектов промышленности и транспорта. Общие требования  Акустический метод оценки физико-механических характеристик материала элементов технических систем: порядок оценки; методическое обеспечение средств контроля; этапы подготовки к контролю; предварительный анализ объекта; форма журнала записи технических характеристик.  Акустический звуковой метод определения открытой пористости, кажущейся плотности, плотности и предела прочности при сжатии огнеупорных изделий.  Акустический метод контроля напряжений в материале трубопроводов.  Виды сварных соединений. Средства контроля.  Стандартные образцы. Основные параметры контроля.  Основные измеряемые характеристики выявленного дефекта.  Предел текучести сопротивления. Относительное равномерное удлинение. Коэффициент пластической анизотропии. Истинное сопротивление разрыву.  Твердость. Величина зерна. Чувствительность стали к механическому старению. Ударный изгиб. Глубина лунки. Число перегибов. Глубина обезуглероженного слоя. Относительная деформация при осадке.  Суть метода. Место применения. Предназначение.  Чувствительность метода. Функциональное устройство дефектоскопов. Технологические операции магнитопорошкового метода. Способ остаточной намагниченности. Способ приложенного поля.  Подготовка к контролю. Методика изготовления образцов. Вида, способы и схемы намагничивания.  Способы нанесения магнитного порошка на поверхность. Способы размагничивания и проверка.  Виды дефектов. Методика радиографического контроля. Электрорадиографический метод. Радиоскопический метод. Радиометрический метод.</p>
3	Методы и средства испытаний и контроля	<p>Классификация испытаний материалов и изделий.  Классификация испытаний по основным признакам видов.  Приемка продукции. Приемно-сдаточные испытания.  Периодические испытания.  Типовые испытания продукции.  Испытательное оборудование. Эксплуатационно-техническая документация. Возможный алгоритм испытаний.</p>

		<p>Факторы, воздействующие на объект.</p> <p>Климатические испытания: типы климата; метод определения сопротивления климатическим воздействиям; метод определения сопротивления воздействию климатических факторов; методы испытания на старение под воздействием искусственных климатических факторов; испытания на стойкость при многократном кратковременном замораживании и оттаивании.</p> <p>Базовые методы определения морозостойкости.</p> <p>Разрушение под воздействием внешней агрессивной среды.</p> <p>Механические испытания материалов. Методы определения твердости</p> <p>Система государственных испытаний продукции.</p> <p>Испытания и контроль качества продукции.</p> <p>Аттестация испытательного оборудования</p> <p>Организация проведения и методы контроля. Правила отбора образцов</p> <p>Контроль технологических процессов при изготовлении материалов и полуфабрикатов.</p> <p>Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. Контроль неразрушающий.</p> <p>Квалификация и сертификация персонала.</p> <p>Статистическое представление данных</p> <p>Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий</p>
--	--	--

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Цель курсового проектирования – закрепить теоретический материал изучаемой дисциплины, привить студентам навыки аналитического мышления, научить выполнять расчеты и обосновать решения.

Тема курсового проекта : Разработка испытательной лаборатории на предприятии по изготовлению продукции.

Ход выполнения курсового проекта можно представить в следующей последовательности:

- 1) Выбор завода-изготовителя и конкретной продукции в соответствии с номенклатурой выпускаемых им изделий, т.е. определение объекта и предмета исследования;
- 2) сбор и анализ информации, содержащейся в нормативной документации, технической и научной литературе, об объекте исследований;
- 3) обоснование актуальности выбранной темы курсовой работы;
- 4) изучение процедуры и организации проведения измерений, испытаний и контроля, проводимых при верификации закупленной продукции и при ее приемочном контроле;
- 5) написание разделов курсового проекта;
- 6) оформление паспорта испытательной лаборатории;
- 7) разработка схемы испытательной лаборатории с расстановкой оборудования;
- 8) формулирование выводов, оценка полученных результатов исследований, окончательное оформление пояснительной записки курсового проекта.

Пояснительная записка курсового проекта должна содержать:

- титульный лист;

- содержание;
- введение;
- основную часть, которая состоит из разделов:
  1. верификация закупленной продукции;
  2. приемочный контроль готовой продукции;
  3. паспорт испытательной лаборатории;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложение, содержащие схему испытательной лаборатории с расстановкой средств измерений, испытаний и контроля.

#### *Текущий контроль*

##### *2.1.3. Перечень форм текущего контроля: Тесты*

#### **Тест по ГОСТ Р ИСО 9712-2019 Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала**

1. Сертификация распространяется на один или более из следующих методов:
  - а) ультразвуковой контроль
  - б) магнитный контроль
  - в) инфракрасный термографический контроль
  - г) неразрушающий контроль
  
2. Сертификат –
  - а) письменный экзамен на уровень 3, который демонстрирует знания кандидата в области материаловедения и технологии производства, типов несплошностей, специфики системы квалификации и сертификации, а также знание основных принципов методов НК, как это требуется для уровня 2
  - б) процедура, используемая органом по сертификации для подтверждения того, что требования к квалификации по методу, уровню и сектору выполняются, результатом которой является выдача сертификата
  - в) документ, выдаваемый органом по сертификации в соответствии с установленными требованиями, удостоверяющий, что указанное лицо продемонстрировало компетентность(и), определенную в сертификате
  - г) документ оценки соответствия
  
3. Экзаменационный центр –
  - а) орган, который руководит процедурами сертификации персонала НК в соответствии с установленными требованиями
  - б) центр, утвержденный органом по сертификации, в котором проводятся квалификационные экзамены
  - в) опыт, приемлемый для органа по сертификации, приобретенный под квалифицированным руководством, в применении метода НК в определенном секторе, необходимый для получения практических навыков и знаний, соответствующих квалификационным требованиям
  - г) центр, в котором лицо, желающее пройти процедуру оценки квалификации и сертификации, приобретает опыт под руководством персонала, имеющего квалификацию, приемлемую для органа по сертификации
  
4. Экзамен по основному методу неразрушающего контроля (НК) –
  - а) процедура, используемая органом по сертификации для подтверждения того, что требования к квалификации по методу, уровню и сектору выполняются

- б) письменный экзамен на уровень 1 или уровень 2, который касается физических принципов метода НК
- в) Подготовка, проводимая работодателем (или его представителем) для владельца сертификата по тем аспектам НК, которые являются специфичными для продукции работодателя, оборудования НК, процедур НК, применяемых правил, стандартов, спецификаций и процедур, ведущая к допуску к работе
- г) письменный экзамен на 3 уровень, на котором кандидат демонстрирует общие и специальные знания, а также способность написать методику НК для определенного метода НК, применяемого в определенном производственном секторе или для сектора (секторов) продукции, по которым кандидат сертифицируется

5. Специальный экзамен –

- а) письменный экзамен на уровень 1 или уровень 2 по способам контроля, применяемым в определенном секторе(ах), на знание продукции, подвергаемой контролю, а также на знание стандартов, правил, спецификаций, методик и критериев приемки
- б) письменный экзамен на 3 уровень, на котором кандидат демонстрирует общие и специальные знания, а также способность написать методику НК для определенного метода НК, применяемого в определенном производственном секторе или для сектора (секторов) продукции, по которым кандидат сертифицируется
- в) письменный экзамен на уровень 1 или уровень 2, который касается физических принципов метода НК
- г) процедура подтверждения сертификата путем проведения экзамена или другим способом, удовлетворяющим орган по сертификации в том, что установленные критерии ресертификации выполняются

6. Орган по сертификации должен:

- а) проводить первичный аудит и периодические надзорные аудиты уполномоченных органов по квалификации для подтверждения их соответствия спецификациям
- б) создать приемлемую систему ведения записей, которые должны сохраняться как минимум в течение одного цикла сертификации (10 лет)
- в) быть независимым от любых доминирующих интересов
- г) требовать, чтобы все кандидаты и держатели сертификатов подписывали или ставили штамп под обязательством выполнять кодекс этики, который должен быть разработан органом по сертификации для этой цели и опубликован

7. Уполномоченный орган по квалификации, если он создан, должен:

- а) работать в рамках документированной системы менеджмента качества, утвержденной органом по сертификации
- б) иметь ресурсы и специальные знания, необходимые для создания, наблюдения и контроля за экзаменационными центрами, включая экзамены и калибровку и контроль оборудования
- в) утверждать экзаменационные центры, надлежащим образом обеспеченные персоналом и оборудованием в соответствии с установленными требованиями; должен периодически контролировать экзаменационные центры
- г) вести соответствующие записи по квалификации и экзаменам в соответствии с требованиями органа по сертификации

8. Экзаменационный центр должен:

- а) применять документированную систему менеджмента качества, утвержденную органом по сертификации

б) обеспечивать беспристрастность по отношению к каждому кандидату, проходящему процедуру квалификации, информируя орган по сертификации о любых существующих или потенциальных угрозах независимости

в) должен быть ответственным за сохранность всех экзаменационных материалов (образцов, паспортов, сборника вопросов, экзаменационных вариантов и т.д.) и должен обеспечивать, чтобы экзаменационные образцы не использовались для целей подготовки

г) вести соответствующие записи по квалификации и экзаменам в соответствии с требованиями органа по сертификации

9. Касательно сертифицированных лиц, работодатель должен нести ответственность за:

а) квалифицированный персонал, помещения и оборудование для обеспечения удовлетворительного проведения квалификационных экзаменов на соответствующие уровни по методам и секторам

б) проверку непрерывности применения метода НК без значительного перерыва

в) обеспечение того, что персонал имеет действующие сертификаты по отношению к задачам, выполняемым в организации

г) документированную систему менеджмента качества, утвержденную органом по сертификации

10. Кандидат, работающий на работодателя или самозанятый, или безработный должен:

а) предоставить документированное доказательство удовлетворительного состояния зрения

б) принять обязательство по выполнению кодекса этики, опубликованного органом по сертификации

в) уведомлять орган по сертификации и работодателя о случаях, когда не выполняются условия сертификации

г) предоставить документированное доказательство того, что успешно окончил курс подготовки

11. Держатели сертификатов должны:

а) предоставить проверяемое документированное доказательство того, что требуемый опыт приобретен под квалифицированным руководством

б) уведомлять орган по сертификации и работодателя о случаях, когда не выполняются условия сертификации

в) проходить ежегодную проверку зрения и предоставлять результаты проверки работодателю

г) выполнять кодекс этики, опубликованный органом по сертификации

12. В соответствии с областью компетентности, указанной в сертификате, специалист 1 уровня может быть уполномочен работодателем выполнять следующие действия в соответствии с инструкцией НК:

а) записывать и классифицировать результаты контроля на основе письменных оценочных критериев

б) осуществлять контроль

в) представлять результаты контроля

г) выбирать способ контроля для используемого метода контроля

13. В соответствии с областью компетентности, указанной в сертификате, специалист 2-го уровня может быть уполномочен работодателем:

а) интерпретировать и оценивать результаты в соответствии с применяемыми стандартами, правилами, спецификациями или методиками

б) осуществлять контроль и руководить им

- в) настраивать и проверять настройку оборудования
- г) разрабатывать, проводить редакторскую или техническую правку и подтверждать инструкции и методики по НК

14. В соответствии с областью компетентности, указанной в сертификате, специалист 3-го уровня может быть уполномочен:

- а) определять ограничения в применении метода контроля
- б) настраивать и проверять настройку оборудования
- в) выполнять и руководить любыми заданиями для персонала всех уровней
- г) интерпретировать стандарты, правила, спецификации и методики

15. Кандидат должен предоставить документальное доказательство удовлетворительного состояния зрения в соответствии со следующими требованиями:

- а) контроль остроты ближнего зрения должен проводиться ежегодно и контролироваться работодателем
- б) острота ближнего зрения должна позволять чтение как минимум таблицы Джегера N 1 или шрифта Times Roman (кегель 4,5) или эквивалентных букв (высотой 1,6 мм) при удаленности не менее 30 см одним или обоими глазами, с очками или без очков
- в) цветное зрение должно быть достаточным, чтобы кандидат мог различать и дифференцировать контраст между цветами или оттенками серого, используемыми в методе НК, в соответствии с указаниями работодателя

16. Общий экзамен должен включать только вопросы, отобранные

- а) из действующего сборника специальных вопросов органа по сертификации или уполномоченного органа по квалификации, в соответствии с определенным сектором(ами)
- б) с применением метода контроля для соответствующих экзаменационных образцов, оформление (и для кандидатов 2-го уровня интерпретацию) результатов контроля и представление результатов в соответствии с установленной формой
- в) случайным образом из сборника вопросов общего экзамена органа по сертификации или уполномоченного органа по квалификации, действующего на дату экзамена
- г) из 20 экзаменационных вопросов с вариантами ответов, включающих расчеты, методики НК и вопросы на знание правил, стандартов и спецификаций

17. Для того чтобы быть сертифицированным, кандидат должен получить минимальную оценку 70%

- а) по каждой части экзамена (общий, специальный и практический)
- б) по каждому контролируемому образцу должно быть получено как минимум 70%, а также за инструкцию по НК, где это применимо
- в) по общему экзамену
- г) по специальному экзамену

#### *2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

1. Классификация средств измерений.
2. Выбор метода измерений.
3. Принципы выбора средств измерений
4. Виды весов. Типы весов. Описание весов.
5. Средства измерения длины.
6. Средства и методы измерения углов.
7. Измерение шероховатости поверхности.
8. Средства контроля горизонтального и вертикального положения

поверхности.

9. Цифровые отсчетные устройства
10. Жидкостные термометры.
11. Палочные термометры.
12. Стекланные ртутные лабораторные термометры. Стекланные технические термометры.
13. Стекланные жидкостные (нертутные) термометры. Термометры сопротивления.
14. Манометрические термометры.
15. Термоэлектрические термометры. Термоэлектрические преобразователи (термопары).
16. Единицы электрических и магнитных величин. Классификация электроизмерительных приборов.
17. Методы измерения тока и напряжения.
18. Измерение магнитных величин: измерение характеристик магнитного поля; измерение переменного магнитного потока индукционным способом; измерение магнитной индукции; измерение напряженности магнитного поля
19. Понятие фотометрии.
20. Измерение силы света и освещенности.
21. Измерение светового потока.
22. Измерение яркости.
23. Виды неразрушающего контроля.
24. Методы неразрушающего контроля по признакам
25. Основные положения ГОСТ Р 52330-2005 Контроль неразрушающий.
26. Контроль напряженно-деформированного состояния объектов промышленности и транспорта. Общие требования
27. Акустический метод оценки физико-механических характеристик материала элементов технических систем: порядок оценки; методическое обеспечение средств контроля; этапы подготовки к контролю; предварительный анализ объекта; форма журнала записи технических характеристик.
28. Акустический звуковой метод определения открытой пористости, кажущейся плотности, плотности и предела прочности при сжатии огнеупорных изделий.
29. Акустический метод контроля напряжений в материале трубопроводов.
30. Виды сварных соединений. Средства контроля. Стандартные образцы. Основные параметры контроля. Основные измеряемые характеристики выявленного дефекта.
31. Предел текучести сопротивления. Относительное равномерное удлинение. Коэффициент пластической анизотропии. Истинное сопротивление разрыву. Твердость. Величина зерна. Чувствительность стали к механическому старению. Ударный изгиб. Глубина лунки. Число перегибов. Глубина обезуглероженного слоя. Относительная деформация при осадке.
32. Суть метода. Место применения. Предназначение. Чувствительность метода. Функциональное устройство дефектоскопов. Технологические операции магнитопорошкового метода. Способ остаточной намагниченности. Способ приложенного поля. Подготовка к контролю. Методика изготовления образцов. Вида, способы и схемы намагничивания. Способы нанесения магнитного порошка на поверхность. Способы размагничивания и проверка.
33. Виды дефектов. Методика радиографического контроля. Электрорадиографический метод. Радиоскопический метод. Радиометрический метод.
34. Классификация испытаний материалов и изделий. Классификация испытаний по основным признакам видов.
35. Приемка продукции. Приемо-сдаточные испытания.

36. Периодические испытания.
37. Типовые испытания продукции.
38. Испытательное оборудование. Эксплуатационно-техническая документация. Возможный алгоритм испытаний.
39. Факторы, воздействующие на объект.
40. Климатические испытания: типы климата; метод определения сопротивления климатическим воздействиям; метод определения сопротивления воздействию климатических факторов; методы испытания на старение под воздействием искусственных климатических факторов; испытания на стойкость при многократном кратковременном замораживании и оттаивании.
41. Базовые методы определения морозостойкости. Разрушение под воздействием внешней агрессивной среды.
42. Механические испытания материалов. Методы определения твердости
43. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции.
44. Аттестация испытательного оборудования
45. Организация проведения и методы контроля. Правила отбора образцов
46. Контроль технологических процессов при изготовлении материалов и полуфабрикатов.
47. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
48. Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала.
49. Статистическое представление данных
50. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 5 семестре.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля Требования к качеству изготавливаемых в организации изделий Стандарты, технические условия на используемые	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки

материалы Показатели качества, характеризующие сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства		
--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<p>Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам</p> <p>Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию</p> <p>Использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<p>Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации</p> <p>Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации</p> <p>Систематический выборочный контроль</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

качества принятой продукции Систематический выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации Регистрация данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров		
--	--	--

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено с оценкой удовлетворительно	Зачтено с оценкой хорошо	Зачтено с оценкой отлично
Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий Технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам), технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы работы средств измерений Методы и средства технического контроля Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки Требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено с оценкой удовлетворительно	Зачтено с оценкой хорошо	Зачтено с оценкой отлично

		о		
<p>Применять методы оценки соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам</p> <p>Использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах</p> <p>Использовать средства измерения для проведения контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Определять сроки поверки (калибровки) средств измерений</p> <p>Определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий</p> <p>Использовать средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p> <p>Определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений</p> <p>Определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено с оценкой удовлетворительно	Зачтено с оценкой хорошо	Зачтено с оценкой отлично
<p>Систематический выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации</p> <p>Систематический выборочный контроль качества принятой продукции</p> <p>Использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Организация контроля состояния средств измерений, их наличия на рабочих местах, своевременного представления для государственной поверки</p> <p>Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации</p> <p>Систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p>Систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки</p> <p>Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

производства в соответствии с требованиями технической документации				
---	--	--	--	--

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Цель курсового проектирования – закрепить теоретический материал изучаемой дисциплины, привить студентам навыки аналитического мышления, научить выполнять расчеты и обосновать решения.

Тема курсового проекта : Разработка испытательной лаборатории на предприятии по изготовлению продукции.

Вопросы при защите курсового проекта:

- 1) выбор завода-изготовителя и конкретной продукции в соответствии с номенклатурой выпускаемых им изделий, т.е. определение объекта и предмета исследования;
- 2) информация об объекте исследований, содержащаяся в нормативной документации, технической и научной литературе;
- 3) верификация закупленной продукции;
- 4) изучение процедуры и организации проведения измерений, испытаний и контроля, проводимых при верификации закупленной продукции и при ее приемочном контроле;
- 5) приемочный контроль готовой продукции;
- 6) оформление паспорта испытательной лаборатории;
- 7) разработка схемы испытательной лаборатории с расстановкой оборудования;
- 8) формулирование выводов, оценка полученных результатов исследований.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Методы и средства измерений и контроля

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Методы и средства измерений, испытаний и контроля Учебное пособие / В.И. Логанина, О.В. Карпова, В.С. Демьянова // Пенза: ПГУАС, 2014. – 264 с.	
2	Методы и средства измерений и контроля. Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям / М.А. Садовникова, В.И. Логанина // Пенза: ПГУАС, 2018. – 102 с.	
3	Методы и средства измерений и контроля: Методические указания по выполнению курсового проекта / О.В. Карпова – Пенза: ПГУАС, 2017. – 38 с.	

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	<p>Дивин А.Г. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Часть 2 : учебное пособие / Дивин А.Г., Пономарев С.В., Мозгова Г.В.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 108 с. — ISBN 978-5-8265-1102-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/63863.html">https://www.iprbookshop.ru/63863.html</a> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/63863.html">https://www.iprbookshop.ru/63863.html</a></p>
2	<p>Горбунова Т.С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства : учебное пособие / Горбунова Т.С.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-1321-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/63696.html">https://www.iprbookshop.ru/63696.html</a> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/63696.html">https://www.iprbookshop.ru/63696.html</a></p>
3	<p>Методы и средства измерений и контроля : лабораторный практикум. Учебное пособие / Г.В. Попов [и др.].. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 76 с. — ISBN 978-5-00032-150-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/50633.html">https://www.iprbookshop.ru/50633.html</a> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/50633.html">https://www.iprbookshop.ru/50633.html</a></p>

4	<p>Секацкий В.С. Методы и средства измерений и контроля : учебное пособие / Секацкий В.С., Пикалов Ю.А., Мерзликина Н.В.. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 316 с. — ISBN 978-5-7638-3612-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/84241.html">https://www.iprbookshop.ru/84241.html</a> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/84241.html">https://www.iprbookshop.ru/84241.html</a></p>
5	<p>Майбуров С.П. Методы и средства измерений и контроля : учебное пособие для самостоятельной работы студентов направления подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология / Майбуров С.П., Иванов К.Г., Иванова С.Ю.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 68 с. — ISBN 978-5-7937-1439-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/102441.html">https://www.iprbookshop.ru/102441.html</a> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/102441">https://doi.org/10.23682/102441</a></p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/102441.html">https://www.iprbookshop.ru/102441.html</a></p>

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Методы и средства измерений и контроля

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
РОСМЕТОД : Актуальные нормативные правовые акты и учебно-методические материалы	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс – программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Федеральный портал "Российское образование"	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	<a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a>
Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений	<a href="https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry">https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry</a>
Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов	<a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a>
Сайт Всероссийского научно-исследовательского института метрологии имени Д.И. Менделеева	<a href="https://www.vniim.ru/">https://www.vniim.ru/</a>
Сайт Всероссийского научно-исследовательского института метрологической службы	<a href="https://www.vniims.ru/">https://www.vniims.ru/</a>
Документы системы ГАРАНТ	<a href="http://base.garant.ru/">http://base.garant.ru/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Методы и средства измерений и контроля

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	---

Лекционная аудитория (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты,стенды)	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
Аудитория для практических занятий (2002)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, телевизионный проектор, раздаточный материал (тесты, методические указания)	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> – Электронно-библиотечная система.; 2. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (2107)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет	5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmс Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. Бессрочно 7. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института метрологической службы : <a href="https://www.vniims.ru/">https://www.vniims.ru/</a> 8. _Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений : <a href="https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry">https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry</a> 9. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : <a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a> 10. ОнлайнСервис Импортзамещение средств измерений : <a href="http://import-net.vniims.ru/">http://import-net.vniims.ru/</a>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

27.03.02 «Управление качеством»

код и наименование направления подготовки



/ Тарасов Р.В. /  
2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Квалиметрия

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры УКиТСП	к.т.н.	Макарова Л.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и технология строительного производства».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 / Логанина В.И. /  
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы

 / Логанина В.И. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией (института/факультета) протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

Председатель методической комиссии

 / Тарасов Р.В. /  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Квалиметрия» формирование компетенций обучающегося в области основных принципов измерения качества объекта (продукция, процесс, производство и т.д.), методов выявления и определения показателей качества исследуемого объекта, оценки весомости свойств объекта и методах оценки уровня качества исследуемого объекта.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 июля 2020 г. № 869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности, утверждённой \_\_\_\_\_ (не утверждена).

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Управление качеством в производственно-технологических системах» направления 27.03.02 Управление качеством.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленных потребителями, а также требований, не установленных потребителями, но необходимых для эксплуатации продукции (услуг)	ПК-1.3. Применяет методы квалиметрического анализа продукции (услуг) на этапе проектирования продукции (услуг)
	ПК-1.4 Формирует номенклатуру требований к продукции (услугам)
ПК-3 Способен анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции (работ, услуг), разрабатывать планы мероприятий по их устранению	ПК-3.2 Применяет методы квалиметрического анализа при производстве изделий (оказании услуг)
	ПК-3.3 Применяет методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)
	ПК-3.4. Осуществляет анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов
	ПК-3.5. Анализирует результаты проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг и представляет руководству отчет о проведенной работе
ПК-5. Способность осуществлять анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	ПК-5.4 Владеет методиками статистической обработки результатов измерений и контроля

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-7 Способен осуществлять подготовку заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформление документов для предъявления претензий поставщикам	ПК-7.2 Знает основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-1.3. Применяет методы квалиметрического анализа продукции (услуг) на этапе проектирования продукции (услуг)	<p><b>Знает:</b> методы выбора направления исследования в рамках оценки качества изучаемого объекта на этапе его проектирования; процедуру оптимизации параметров качества при проектировании объекта;</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> использования на практике умений и навыков организации работ в области оценивания качества объекта на этапе его проектирования; умеет определять пределы или диапазоны показателей качества и формировать требования к качеству проектируемого объекта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> формирования целей и задач исследований, применения разнообразных методов и подходов к оцениванию качества исследуемого объекта на этапе его проектирования (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)</p>
ПК-1.4 Формирует номенклатуру требований к продукции (услугам)	<p><b>Знает:</b> систему показателей качества объекта (продукция, процесс, проект и т.д.); законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по оценке качества оцениваемых объектов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора единичных показателей качества с учётом действующей нормативной документации, передовых научных разработок и т.д., в т.ч. с использованием информационных технологий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> формирования группы аналогов и установления базовых образцов для проведения процедуры оценки уровня качества исследуемого объекта, в т.ч. с использованием информационных технологий; проведения оценки значимости единичных показателей качества продукции (услуг) с использованием различных методов исследования;</p>
ПК-3.2 Применяет методы квалиметрического анализа при производстве изделий (оказании услуг)	<p><b>Знает:</b> приемы организации и проведения работы по оцениванию качества при производстве изделий (оказании услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора метода оценки уровня качества при производстве изделий или оказании услуг.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	<p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> определения уровня качества однородной и разнородной продукции; применяет методы вычисления единичных показателей качества в безразмерной форме и их свёртывания в комплексный показатель; выбирает функцию оценивания уровня качества объекта с т.з. свойства достоверности, эффективности и достаточности, и оценивает погрешность функции оценивания при определении уровня качества исследуемого объекта (в т.ч. с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)</p>
<p>ПК-3.3 Применяет методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</p>	<p><b>Знает:</b> экспертные и неэкспертные методы, используемые при управлении качеством в процессе производства продукции (оказания услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> применяет методы осуществления экспертных и аналитических работ при управлении качеством в процессе производства изделий (оказании услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> устанавливает перечень задач по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества изучаемого объекта исследования, разрабатывает и реализовывает мероприятия по совершенствованию способов и методов оценки качества изучаемого объекта (в т.ч. принимает решения в нестандартных ситуациях)</p>
<p>ПК-3.4. Осуществляет анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов</p>	<p><b>Знает:</b> требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества изучаемого объекта, правила оформления документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> применяет методы оценки и анализа данных о качестве рассматриваемого объекта и способы отыскания причин несоответствий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> использования комплексного подхода к анализу дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг); разработки корректирующих действий по устранению дефектов; анализа данных в программе Statistica</p>
<p>ПК-3.5. Анализирует результаты проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продук-</p>	<p><b>Знает:</b> методы оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг и представляет руководству отчет о проведенной работе	<p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> оформления, представления результатов оценки уровня качества исследуемого объекта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> разработки методики оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг</p>
ПК-5.4 Владеет методиками статистической обработки результатов измерений и контроля	<p><b>Знает:</b> методы оценки достоверности результатов оценки уровня качества исследуемого объекта, методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов, критерии, методы и алгоритмы планирования измерений и обработки их результатов при решении различного рода измерительных задач в области оценки уровня качества исследуемого объекта; средства прикладного программного обеспечения для проведения процедуры оценки уровня качества исследуемого объекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выполняет работы по измерению фактических значений выбранных единичных показателей и накопления статистических данных в ходе измерений и наблюдений; выполняет операции нормирования единичных показателей с использованием действующих нормативных документов и методов математической статистики; применяет компьютерные технологии при проведении работ в области оценки уровня качества объектов (в.т.ч. с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> применяет современные методы проектирования, контроля и управления качеством исследуемого объекта, в т.ч. с использованием средств прикладного программного обеспечения (в.т.ч. с использованием функционала Excel для обработки табличных данных, функционала расчетных формул в Excel и анализа и моделирования данных в программе Statistica)</p>
ПК-7.2 Знает основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям	<p><b>Знает:</b> методы анализа при оценке соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> оценивания достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. в информационно-телекоммуникационных системах; выбора метода оценки абсолютных показателей качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	<b>Имеет навыки (основного уровня):</b> разработки методики оценки уровня качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; разработки методики рейтинговой оценки деятельности поставщиков сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единицы (360 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Концепция построения системы оценивания качества объекта.	6	6		8	10		+		Устный, письменный опрос, тестирование, защита КП
2	Методы получения информации о качестве изучаемого объекта.	6	8		8	19		+		Устный, письменный опрос, тестирование, защита КП
3	Основы процесса оценки качества изделий на этапах жизненного цикла.	7	8		16	34		+		Устный, письменный опрос, тестирование, защита КП

4	Прогнозно-аналитическая оценка уровня нововведений	7	6		10	20		+		Устный, письменный опрос, тестирование, защита КП
5	Организация работ в области качества	7	4		8	29		+		Устный, письменный опрос, тестирование, защита КП
6	Методы получения и использования информации в рамках обеспечения (улучшения, управления) качеством объектов	8	6		12	40		+		Устный, письменный опрос, тестирование, защита КП
7	Подготовка и оформление документа о результатах оценки уровня качества изучаемого объекта	8	4		8	38		+		Устный, письменный опрос, тестирование, защита КП
	Экзамен						36			
	Итого:		42		70	190	36			

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: проведение контрольных работ (решение задач), тестирование, защита курсовой работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Концепция построения системы оценивания качества объекта.	Объект, предмет и структура квалиметрии. Основные принципы квалиметрии. Процедура оценки уровня качества изучаемого объекта (продукция, процесс, проект и т.д.). Описание ситуации оценивания. Классификация показателей качества объектов. Измерительные шкалы.
2	Методы получения информации о качестве изучаемого объекта.	Формирование группы аналогов и установление базового образца. Методы определения абсолютных показателей качества объектов. Методы определения коэффициентов весомости свойств объекта. Методы оценки уровня качества однородной и разнородной продукции. Методы оценки уровня качества услуг.
3	Основы процесса оценки качества изделий на этапах жизненного цикла.	Формирование потребительских свойств и качества объекта на всех стадиях его жизненного цикла (процессе проектирования и изготовления, хранения, обращения, реализации и потребления).
4	Прогнозно-аналитическая оценка уровня нововведений	Измерение качества инноваций и проектирование инновационных объектов. Индексный метод оценки технического уровня продукции. Прогнозно-аналитическая оценка временных показателей технического уровня.
5	Организация работ в области качества	Квалиметрия как методологическая основа комплексного управления качеством Общие подходы и методы работы

		по качеству (методы обеспечения качества, методы контроля и методы стимулирования). Совершенствование работ в области качества продукции.
6	Методы получения и использования информации в рамках обеспечения (улучшения, управления) качеством объектов	Современные инструменты контроля, анализа, проектирования и управления качеством изучаемых объектов.
7	Подготовка и оформление документа о результатах оценки уровня качества изучаемого объекта	Методические рекомендации по оформлению заключения о результатах оценки уровня качества изучаемого объекта. Оформление и подготовка карты технического уровня продукции.

#### 4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Концепция построения системы оценивания качества объекта.	Процедура оценки уровня качества объектов (продукция, процесс, производство, проект и т.д.): цели, задачи оценивания качества объектов, принципы составления ситуации оценивания, виды алгоритмов квалиметрического оценивания; система показателей качества объектов (продукция, процесс, производство и т.д.): единичный, комплексный, групповой, обобщенный, интегральный показатели качества, система показателей качества технической продукции, показатели, используемые при оценке качества технологических процессов; процедура установления базового образца: виды базовых образцов, формирование группы аналогов и установление базового образца, понятие «виртуальный эталон»
2	Методы получения информации о качестве изучаемого объекта.	Методы определения абсолютных показателей качества: измерительный, расчетный, регистрационный, органолептический, экспертный и социологический методы определения абсолютных показателей качества объекта; процедура выбора базового образца при определении относительных показателей качества оцениваемой продукции; процедура нормирования единичных показателей качества; последовательность вычисления безразмерных относительных показателей при наличии ограничений (допусков) на предельные значения единичных показателей качества (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel). Методы определения уровня качества объектов: коэффициенты весомости и методы оценки весомости свойств объекта; способы отбора специалистов в состав экспертных групп и способы опроса экспертов; ранговые оценки (способы получения и статистической обработки с использованием функционала Excel для обработки табличных данных); дифференциальный метод оценки уровня качества

		<p>объектов, комплексный метод оценки уровня качества объектов, метод интегральной оценки уровня качества продукции, смешанный и экспертный методы оценки уровня качества продукции.</p> <p>Получение точечных оценок качества продукции, основанных на простых и кумулятивных выборочных средних (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel): требования, предъявляемые к функциям оценивания, виды выборочных средних, точечные оценки, полученные по композиционным функциям оценивания.</p> <p>Получение интервальных оценок качества продукции (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel): интервальные оценки качества продукции, основанные на простых и кумулятивных выборочных средних, интервальные оценки, основанные на предельных неблагоприятных сочетаниях коэффициентов весомости свойств, метод максимума-минимума .</p>
3	Основы процесса оценки качества изделий на этапах жизненного цикла.	Формирование потребительских свойств и качества объекта на всех стадиях его жизненного цикла (процессе проектирования и изготовления, хранения, обращения, реализации и потребления): жизненный цикл продукции, методы оценки уровня качества объектов на этапах жизненного цикла
4	Прогнозно-аналитическая оценка уровня нововведений	Инновационная активность как конкурентное преимущество предприятия: измерение качества инноваций и проектирование инновационных объектов, индексный метод оценки технического уровня продукции, прогнозно-аналитическая оценка временных показателей технического уровня (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel)
5	Организация работ в области качества	Улучшение качества как важнейший фактор конкурентоспособности предприятия: качество и конкурентоспособность, экономическая эффективность улучшения качества. Обеспечение эффективного функционирования систем менеджмента качества и совершенствование работ в области качества продукции: системный подход к управлению качеством продукции, определение бизнес-процессов, управление качеством на основе политики в области качества, система контроля и управления качеством в рамках СМК
6	Методы получения и использования информации в рамках обеспечения (улучшения, управления) качеством объектов	Процесс планирования и обеспечения качества (выполнение плановых работ по качеству): планирование качества продукции, обеспечение качества объектов. Разработка методов оценки качества объектов. Современные инструменты контроля, анализа, проектирования и управления качеством изучаемых объектов (с использованием инструментов Excel для моделирования и анализа количественных данных и STATISTICA).
7	Подготовка и оформление документа о	Методические рекомендации по оформлению заключения о результатах оценки уровня качества изучаемого объекта:

результатах оценки уровня качества изучаемого объекта	подготовка и оформление документа о результатах оценки уровня качества объекта, оформление карты технического уровня продукции
---	--

#### 4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

#### 4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (подготовка к устному и письменному опросам);
- выполнение курсового проекта;
- выполнение контрольных работ;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Концепция построения системы оценивания качества объекта.	Качество объектов как динамическая категория. Регламентация показателей качества в нормативной документации. Роль квалиметрии в реализации задач стандартизации и управления качеством. Принципы оценивания в квалиметрии.
2	Методы получения информации о качестве изучаемого объекта.	Типовые методы оценки при проведении оценки уровня качества различных объектов. Виды испытаний продукции, их роль в оценке качества и безопасности продукции. Вероятностные и статистические методы оценки уровня качества. Современные методы оценки системы управления качеством.
3	Основы процесса оценки качества изделий на этапах жизненного цикла.	Оценка качества продукции (услуг) при изменении конъюнктуры рынка. Оценка уровня качества и контроль качества в процессах типовых и сертификационных испытаний.
4	Прогнозно-аналитическая оценка уровня нововведений	Прогнозирование надежности изделий по уровню качества техпроцессов.
5	Организация работ в области качества	Методы квалиметрии и их использование в управлении качеством. Концепция улучшения качества.
6	Методы получения и использования информации в рамках обеспечения (улучшения,	Применение современных инструментов качества для повышения надежности объекта. Методы улучшения качества. Совершенствование

	управления) качеством объектов	технических процессов и производств с помощью квалитметрии.
7	Подготовка и оформление документа о результатах оценки уровня качества изучаемого объекта	Оформление карт технического уровня продукции различного назначения.

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4.6 Воспитательная работа

№ п/п	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Организация работ в области качества	Обеспечение эффективного функционирования систем менеджмента качества и совершенствование работ в области качества продукции (в т.ч. на основе эффективного использования современных образовательных и воспитательных технологий)

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### 6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Квалиметрия

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><b>Знает:</b> методы выбора направления исследования в рамках оценки качества изучаемого объекта на этапе его проектирования; процедуру оптимизации параметров качества при проектировании объекта.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> использования на практике умений и навыков организации работ в области оценивания качества объекта на этапе его проектирования; умеет определять пределы или диапазоны показателей качества и формировать требования к качеству проектируемого объекта.</p>	3,4	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен

<p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> формирования целей и задач исследований, применения разнообразных методов и подходов к оцениванию качества исследуемого объекта на этапе его проектирования.</p>		
<p><b>Знает:</b> систему показателей качества объекта (продукция, процесс, проект и т.д.); законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по оценке качества оцениваемых объектов.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора единичных показателей качества с учётом действующей нормативной документации, передовых научных разработок и т.д., в т.ч. с использованием информационных технологий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> формирования группы аналогов и установления базовых образцов для проведения процедуры оценки уровня качества исследуемого объекта, в т.ч. с использованием информационных технологий; проведения оценки значимости единичных показателей качества продукции (услуг) с использованием различных методов исследования.</p>	1,2	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен
<p><b>Знает:</b> приемы организации и проведения работы по оцениванию качества при производстве изделий (оказании услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора метода оценки уровня качества при производстве изделий или оказания услуг.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> определения уровня качества однородной и разнородной продукции; применяет методы вычисления единичных показателей качества в безразмерной форме и их свёртывания в комплексный показатель; выбирает функцию оценивания уровня качества объекта с т.з. свойства достоверности, эффективности и достаточности, и оценивает погрешность функции оценивания при определении уровня качества исследуемого объекта.</p>	3	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен
<p><b>Знает:</b> экспертные и неэкспертные методы, используемые при управлении качеством в процессе производства продукции (оказания услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> применяет методы осуществления экспертных и аналитических работ при управлении качеством в процессе производства изделий (оказании услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> устанавливает перечень задач по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества изучаемого объекта исследования, разрабатывает и реализовывает мероприятия по совершенствованию способов и методов оценки качества изучаемого объекта (в т.ч. принимает решения в нестандартных ситуациях).</p>	4,5,6	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен

<p><b>Знает:</b> требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества изучаемого объекта, правила оформления документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> применяет методы оценки и анализа данных о качестве рассматриваемого объекта и способы отыскания причин несоответствий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> использования комплексного подхода к анализу дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг), разрабатывает корректирующие действия по устранению дефектов.</p>	5,6	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен
<p><b>Знает:</b> методы оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> оформления, представления результатов оценки уровня качества исследуемого объекта.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> разработки методики оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг.</p>	5,6,7	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен
<p><b>Знает:</b> методы оценки достоверности результатов оценки уровня качества исследуемого объекта, методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов, критерии, методы и алгоритмы планирования измерений и обработки их результатов при решении различного рода измерительных задач в области оценки уровня качества исследуемого объекта; средства прикладного программного обеспечения для проведения процедуры оценки уровня качества исследуемого объекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выполняет работы по измерению фактических значений выбранных единичных показателей и накопления статистических данных в ходе измерений и наблюдений; выполняет операции нормирования единичных показателей с использованием действующих нормативных документов и методов математической статистики; применяет компьютерные технологии при проведении работ в области оценки уровня качества объектов.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> применяет современные методы проектирования, контроля и управле-</p>	2,6,7	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен

ния качеством исследуемого объекта, в т.ч. с использованием средств прикладного программного обеспечения.		
<p><b>Знает:</b> методы анализа при оценке соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> оценивания достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. в информационно-телекоммуникационных системах; выбора метода оценки абсолютных показателей качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> разработки методики оценки уровня качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; разработки методики рейтинговой оценки деятельности поставщиков сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.</p>	3	Тест, контрольная работа, курсовой проект, экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «Неудовлетворительно», «Удовлетворительно», «Хорошо», «Отлично».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p>Методы выбора направления исследования в рамках оценки качества изучаемого объекта на этапе его проектирования; процедуру оптимизации параметров качества при проектировании объекта. Систему показателей качества объекта (продукция, процесс, проект и т.д.); законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по оценке качества оцениваемых объектов. Приемы организации и проведения работы по оцениванию качества при производстве изделий (оказании услуг). Экспертные и неэкспертные методы, используемые при управлении качеством в процессе производства продукции (оказания услуг). Требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества изучаемого объекта, правила оформления документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Методы оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг. Методы оценки достоверности результатов оценки уровня качества исследуемого объекта, методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов, критерии, методы и алгоритмы планирования измерений и обработки их результатов при решении различного рода измерительных задач в области оценки уровня качества исследуемого объекта; средства прикладного программного обеспечения для проведения про-</p>

	<p>цедуры оценки уровня качества исследуемого объекта. Методы анализа при оценке соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p>
<p>Навыки начального уровня</p>	<p>Использование на практике умений и навыков организации работ в области оценивания качества объекта на этапе его проектирования; умеет определять пределы или диапазоны показателей качества и формировать требования к качеству проектируемого объекта. Выбор единичных показателей качества с учётом действующей нормативной документации, передовых научных разработок и т.д., в т.ч. с использованием информационных технологий. Выбор метода оценки уровня качества при производстве изделий или оказании услуг. Применение методов осуществления экспертных и аналитических работ при управлении качеством в процессе производства изделий (оказании услуг). Применение методов оценки и анализа данных о качестве рассматриваемого объекта и способы отыскания причин несоответствий. Оформление, представление результатов оценки уровня качества исследуемого объекта. Выполнение работ по измерению фактических значений выбранных единичных показателей и накопления статистических данных в ходе измерений и наблюдений; выполняет операции нормирования единичных показателей с использованием действующих нормативных документов и методов математической статистики. Применение компьютерных технологий при проведении работ в области оценки уровня качества объектов. Оценивание достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. в информационно-телекоммуникационных системах. Выбор метода оценки абсолютных показателей качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.</p>
<p>Навыки основного уровня</p>	<p>Формирование целей и задач исследований, применение разнообразных методов и подходов к оцениванию качества исследуемого объекта на этапе его проектирования. Формирование группы аналогов и установления базовых образцов для проведения процедуры оценки уровня качества исследуемого объекта, в т.ч. с использованием информационных технологий; проведения оценки значимости единичных показателей качества продукции (услуг) с использованием различных методов исследования. Определение уровня качества однородной и разнородной продукции; применение методов вычисления единичных показателей качества в безразмерной форме и их свёртывания в комплексный показатель; выбор функции оценивания уровня качества объекта с т.з. свойства достоверности, эффективности и достаточности, и оценивает погрешность функции оценивания при определении уровня качества исследуемого объекта. Установление перечня задач по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества изучаемого объекта исследования. Разработка и реализация мероприятий по совершенствованию способов и методов оценки качества изучаемого объекта (в т.ч. принятие решений в нестандартных ситуациях). Использование комплексного подхода к анализу дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг), разработка корректирующих действий по устранению дефектов. Разработка методики оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг. Применение современных методов проектирования, контроля и управления качеством исследуемого объекта, в т.ч. с использованием средств прикладного программного обеспечения. Разработка методики оценки уровня качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; разработка методики рейтинговой оценки деятельности поставщиков сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.</p>

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: зачёт и экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачетов в 6, 7 семестре и экзамена в 8 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Концепция построения системы оценивания качества объекта.	Цель, задачи оценивания качества объекта Принципы составления описания ситуации оценивания Виды алгоритмов квалиметрического оценивания. Выбор вида алгоритма Организация исследовательской работы при оценке качества объектов
2	Методы получения информации о качестве изучаемого объекта.	Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции Комплексный метод оценки уровня качества продукции Метод интегральной оценки уровня качества продукции Методы экспертной оценки уровня качества продукции Коэффициенты весомости и методы их оценки Показатели качества: единичный, комплексный, групповой, обобщенный, интегральный Формализация информации Система показателей качества исследуемого объекта Показатели технического назначения и показатели надежности и безопасности Эргономические, эстетические, экологические показатели
3	Основы процесса оценки качества изделий на этапах жизненного цикла.	Алгоритм оценки уровня качества объектов на этапах жизненного цикла. Оценка уровня качества объекта на этапе его проектирования Оценка уровня качества изготовления объекта Оценка уровня качества на этапе эксплуатации объекта Оценка уровня качества объекта на этапе его утилизации
4	Прогнозно-аналитическая оценка уровня нововведений	Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок Основные положения определения оптимального уровня качества Прогнозирование надежности изделий по уровню качества техпроцессов
5	Организация работ в области качества	Динамика развития форм и методов работ по качеству

		Критерии оценки эффективности мероприятий по оценке, обеспечению, улучшению и управлению качеством изучаемого объекта
6	Методы получения и использования информации в рамках обеспечения (улучшения, управления) качеством объектов	Инструменты контроля и анализа качества объектов Современные методы проектирования качества объектов Современные методы управления качеством объектов Методы улучшения качества объектов Понятия корректирующих и предупреждающих мероприятий Обеспечение качества Контроль качества объектов Управление качеством объектов
7	Подготовка и оформление документа о результатах оценки уровня качества изучаемого объекта	Подготовка и оформление документов по результатам оценки уровня качества объекта Оформление карты технического уровня продукции

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

-«Оценка качества (конкурентоспособности) объекта (продукция, проект, производство и т.д.)»

-«Разработка рекомендаций по повышению качества и конкурентоспособности объекта (продукция, проект, производство и т.д.)»

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Наименование темы курсовой работы	
«Оценка качества (конкурентоспособности) объекта (продукция, проект, производство и т.д.)»	«Разработка рекомендаций по повышению качества и конкурентоспособности объекта (продукция, проект, производство и т.д.)»
Введение	
1. Технология квалитетического анализа	
2. Основные показатели качества исследуемого объекта и методы их оценки	
3. Оценка уровня качества исследуемого объекта	
4. QFD-анализ	4. Выявление факторов, влияющих на качество исследуемого объекта 4.1 Распределение потерь по основным видам дефектов и технологическим операциям 4.2 Выявление наиболее значимых причин появления несоответствий (причинно-следственный анализ)
5. SWOT-анализ	5. Разработка рекомендаций по повышению качества (конкурентоспособности) исследуемого объекта
Заключение	
Библиографический список	
Приложение	

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции
2. Комплексный метод оценки уровня качества продукции
3. Метод интегральной оценки уровня качества продукции
4. Методы экспертной оценки уровня качества продукции
5. Коэффициенты весомости и методы их оценки
6. Показатели качества: единичный, комплексный, групповой, обобщенный, интегральный
7. Формализация информации
8. Система показателей качества исследуемого объекта
9. Показатели технического назначения и показатели надежности и безопасности
10. Эргономические, эстетические, экологические показатели
11. Формирование группы аналогов и установление базовых образцов
12. Инструменты обеспечения (контроля, управления) качества исследуемого объекта
13. Алгоритм оценки уровня качества объектов на этапах жизненного цикла.
14. Оценка уровня качества на этапе проектирования объекта
15. Понятие «виртуальный эталон»
16. Корректирующие и предупреждающие действия
17. Организация исследовательской работы при оценке качества объектов
18. Подготовка и оформление документов по результатам оценки уровня качества объекта
19. Прогнозирование надежности изделий по уровню качества техпроцессов
20. Принципы составления описания ситуации оценивания

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля: Тесты, контрольная работа

#### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

### Тестовые задания

#### 1. Выберите из предложенного правильные варианты первого принципа квалиметрии:

- 1) Свойство  $i$ -го уровня определяется соответствующими свойствами  $(i+1)$ -го уровня
- 2) Свойство  $i$ -го уровня определяется соответствующими свойствами  $(i-1)$ -го уровня
- 3) Свойство  $i$ -го уровня определяется соответствующими свойствами  $(i+2)$ -го уровня

#### 2. Выберите из предложенного правильные варианты второго принципа квалиметрии:

- 1) Измерение отдельных свойств или качества в целом должно завершаться вычислением абсолютного и относительного показателей
- 2) Измерение отдельных свойств или качества в целом должно завершаться вычислением абсолютного показателя
- 3) Измерение отдельных свойств или качества в целом должно завершаться вычислением относительного показателя

#### 3. Выберите из предложенного правильные варианты третьего принципа квалиметрии:

- 1) Оценка качества определяется в квалиметрии с точки зрения общественной потребности
- 2) Оценка качества определяется в квалиметрии с точки зрения индивидуальной потребности
- 3) Оценка качества определяется в квалиметрии с точки зрения и индивидуальной и общественной потребностей

#### 4. Выберите из предложенного правильные варианты четвертого принципа квалиметрии:

- 1) Различные шкалы измерения относительных показателей свойств качества обязательно должны быть трансформированы в одну общую шкалу
- 2) Различные шкалы измерения абсолютных показателей свойств качества желательно должны быть трансформированы в одну общую шкалу
- 3) Различные шкалы измерения весомостей свойств качества желательно должны быть трансформированы в одну общую шкалу

#### 5. Выберите из предложенного правильные варианты пятого принципа квалиметрии:

- 1) Каждое свойство качества определяется двумя числовыми параметрами - относительным показателем качества и весомостью

- 2) Каждое свойство качества определяется двумя числовыми параметрами- относительным и абсолютным показателями качества
- 3) Каждое свойство качества определяется двумя числовыми параметрами- абсолютным показателем качества и весомостью

**6. Выберите из предложенного правильные варианты шестого принципа квалиметрии:**

- 1) Сумма весомостей свойств одного уровня есть величина постоянная
- 2) Сумма весомостей свойств одного уровня есть величина переменная
- 3) Имеют место и 1-ый и 2-ой варианты

**7. Выберите из предложенного правильные варианты седьмого принципа квалиметрии:**

- 1) Весомость и оценка свойств  $i$ -го уровня определяется требованиями со стороны связанного с ними свойства  $(i-1)$ -го уровня
- 2) Весомость и оценка свойств  $i$ -го уровня определяется требованиями со стороны связанного с ними свойства  $(i+1)$ -го уровня
- 3) Весомость и оценка свойств  $(i+1)$ -го уровня определяется требованиями со стороны связанного с ними свойства  $(i-1)$ -го уровня

**8. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени:**

- 1) долговечность
- 2) безотказность
- 3) ремонтпригодность

**9. Шкала, которая позволяет в установленных единицах измерения определить, на сколько один объект по данному признаку больше (или меньше другого)**

- 1) шкала отношений
- 2) шкала интервалов
- 3) шкала порядка

**10. К основным показателям технологичности относятся:**

- 1) коэффициент применяемости
- 2) коэффициент сборности
- 3) коэффициент использования рациональных материалов

**11. Совокупность свойств, определяющая пригодность продукции для использования по назначению:**

- 1) показатель качества
- 2) параметр продукции
- 3) качество

**12. Показатель рациональности формы характеризует:**

- 1) степень отражения в форме изделия сложившихся в обществе эстетических представлений и культурных норм
- 2) соответствие формы объективным условиям изготовления и эксплуатации изделия
- 3) гармоничность единства частей и целого изделия

**13. Сумма коэффициентов весомости свойств качества величина:**

- 1) постоянная
- 2) переменная
- 3) может иметь место и 1-ый и 2-ой вариант

**14. Унифицированными считаются части изделия, выпускаемые:**

- 1) По государственным стандартам
- 2) По стандартам организации
- 3) Специально для данного изделия

**15. Свойство объекта сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами на ремонт:**

- 1) безотказность
- 2) ремонтпригодность
- 3) долговечность

**16.К гигиеническим показателям относят:**

- 1)освещенность, влажность, уровень запыленности, вибрации, шум
- 2) соответствие яркости и цвета, формы изделия зрительным возможностям человека
- 3) соответствие изделия навыкам человека

**17. Суть измерения качества в квалиметрии состоит в следующем:**

- 1)Определяются основные показатели качества продукции- выбирается эталон- достигнутое качество сопоставляется с эталоном
- 2)Выбирается эталон- достигнутое качество сопоставляется с эталоном- определяются основные показатели качества продукции
- 3)Выбирается эталон- определяются основные показатели качества продукции -достигнутое качество сопоставляется с эталоном

**18.Коэффициент безопасности определяется отношением:**

- 1)количества показателей безопасности соответствующих НТД к количеству показателей безопасности несоответствующих НТД
- 2)количества показателей безопасности несоответствующих НТД к общему количеству показателей безопасности
- 3)количества показателей безопасности соответствующих НТД к общему количеству показателей безопасности

**19.Назовите основные группы экологических показателей:**

- 1)показатели, связанные с технологичностью продукции
- 2)показатели, связанные с использованием природных энергетических и материальных ресурсов и загрязнением окружающей среды
- 3)показатели, связанные с безопасностью

**20.Трудоемкость производства продукции относится к:**

- 1)показателям назначения
- 2)показателям стандартизации и унификации
- 3)показателям технологичности

**21.К показателям безотказности относят:**

- 1)наработку до отказа
- 2)календарную продолжительность эксплуатации изделия
- 3)время восстановления работоспособного состояния

**22. Показатель, характеризующий степень выполнения продукцией своих функций в течение заданного срока службы, в определенных условиях внешней среды, с сохранением своих свойств, при условии соблюдения правил эксплуатации:**

- 1)надежность
- 2)ремонтпригодность
- 3)долговечность

**23. Что лежит в основе конкурентоспособности продукции?**

- 1)экономичность продукции
- 2)качество продукции
- 3)функциональность продукции

**24. Управление качеством продукции- это:**

- 1) установление значений основных единичных, комплексных и обобщенных показателей качества
- 2) постоянный, планомерный и целеустремленный процесс воздействия на факторы и условия, обеспечивающие создание продукции оптимального качества с целью ее максимально эффективного использования
- 3) процесс, заключающийся в получении информации о состоянии объекта контроля и сопоставлении результатов с установленными требованиями.

**25. Когда требуется самым простым способом представить ход изменения наблюдаемых значений за определенный период времени применяют:**

- 1)диаграмму Исикавы

2) контрольные карты

3) временные ряды

**26. По этапу процесса производства контроль бывает:**

1) входной, операционный, приемочный

2) контроль качества производства

3) сплошной

**27. Конкурентоспособность товара- это:**

1) интегральное понятие, отражающее способность изделий удовлетворять требованиям НТД

2) это характеристика соответствия продаваемой продукции требованиям данного рынка в данный период времени

3) интегральное понятие, отражающее способность изделий удовлетворять требованиям потребителей при их приобретении

**28. Назовите ключевые условия эффективности TQM**

1) высшее должностное лицо предприятия выступает за повышение качества

2) инвестиции вкладываются только в оборудование

3) инвестиции вкладываются не только в оборудование, но и в людей

**29. TQM- это:**

1) система технического обеспечения

2) всеобщее управление качеством

3) организация контроля качества

**30. Мозговая атака используется, чтобы :**

1) проследить факты или стадии процесса, которые проходят изделие (с целью определения отклонений)

2) помочь группе выработать наибольшее число идей по какой-либо проблеме в короткое время

3) установить сколько колебаний в процессе вызывается случайными изменениями, а сколько обязаны чрезвычайным обстоятельствам

**31. К психофизиологическим показателям относят:**

1) освещенность, влажность, уровень запыленности, вибрации, шум

2) соответствие яркости и цвета, формы изделия зрительным возможностям человека

3) соответствие изделия навыкам человека

**32. К показателям сохраняемости относят:**

1) наработку до отказа

2) календарную продолжительность эксплуатации изделия

3) время транспортирования и хранения до возникновения неисправности

**33. Показатель стабильности товарного вида характеризует:**

1) чистотой выполнения поверхностей контуров

2) соответствие формы объективным условиям изготовления и эксплуатации изделия

3) устойчивость к повреждениям элементов внешнего вида изделия, сохраняемость цвета и т.д.

**34. Стандартизированными считаются части изделия, выпускаемые:**

1) По государственным стандартам

2) По стандартам организации

3) Специально для данного изделия

**35. Взаимодействие в системе «человек-среда- изделие» изучает:**

1) экология

2) эргономика

3) квалиметрия

**Задачи для контрольной работы**

**Задача № 1**

1. Оценить уровень качества, используя данные представленные в таблице. Построить ранжированный ряд и дать лингвистические оценки сравниваемым объектам.

Наименование изделия	Наименование производителя	Предел прочности при изгибе $M_1=0,4$	Ударная вязкость (не менее $2 \text{ кгс/см}^2$ ) $M_2=0,4$	Непрямолинейность, мм $M_3=0,2$
АЦЛ	1	21,5	2,7	1,7
	2	25	2,2	2,2
	3	18,2	2,3	3,1
	4	15	2,5	3,2
	5	13	2,2	4,7
	6	14	2,0	1,0
	7	18	2,4	1,3
	8	17	2,1	1,5
	9	19	2,3	1,6
	10	20	2,5	1,7

### Задача № 2

Определить среднее значение уровня качества продукции (лестничные марши) в сравнении с требованиями ГОСТ, используя следующие абсолютные значения показателей качества.

Наименование показателя	Абсолютные значения показателей качества		
	ЛМ ОАО «ЖБК-1»	ЛМ ООО «Стеновые материалы»	Сравнение ЛМ с ГОСТ 9818-85
1. Среднее значение прочности при сжатии, $\text{кгс/см}^2$	325	315	300
2. Среднее значение истираемости, $\text{г/см}^2$	1,6	1,55	Не более 1,8
3. Отклонение от прямолинейности, мм	2	1,6	$\pm 4$
4. Отклонение по длине, мм	3	2	$\pm 5$
5. Отклонение по ширине, мм	2	2,5	$\pm 4$

### Задача № 3

Мнения трех экспертов о пяти объектах экспертизы выражены следующим образом, как это показано в таблицах 1-3.

Определить весомость каждого объекта экспертизы.

Таблица 1-Мнение 1-го эксперта

Номер объекта	1	2	3	4	5
1	X	1	3	1	1
2		X	3	2	2
3			X	3	3

4				X	5
5					X

Таблица 2-Мнение 2-го эксперта

Номер объекта	1	2	3	4	5
1	X	1	1	1	1
2		X	3	2	2
3			X	3	3
4				X	4
5					X

Таблица 3-Мнение 3-го эксперта

Номер объекта	1	2	3	4	5
1	X	1	3	1	1
2		X	2	2	2
3			X	3	3
4				X	4
5					X

**Задача № 4**

Рассчитать интегральный технико-экономический показатель уровня качества новой модели фрезерного обрабатывающего центра, сравнив его с базовой моделью.

Таблица

**Исходные данные**

Показатели качества	Значения показателя	
	оцениваемого станка	базового станка
Годовая производительность при безотказной работе, млн дет.	20	7
Время простоев из-за технического обслуживания и ремонта, %	1	3
Стоимость обрабатывающего центра, млн руб.	10	15
Годовые затраты на ремонт, тыс. руб.	125	60
Прочие годовые эксплуатационные расходы, тыс. руб.	200	85
Срок службы, лет	5	5

**Задача № 5**

Для продукции определённого типа установлены 5 видов дефектов (А, Б, В, Г и Д). Эти дефекты имеют весовые коэффициенты, указанные в таблице.

При проверке выборки из 150 объектов было обнаружено 20 дефектов. Определить коэффициент дефектности.

Таблица

Исходные данные

Дефект	Коэффициент весомости $m_j, \%$	Число дефектов в выборке $r_j$
А	40	5
Б	25	2
В	15	3
Г	10	9
Д	10	1
Всего	100	20

**Задача № 6**

Предприятие занимается поставкой на мировой рынок трех видов продукции строительного назначения. Определить индекс качества выпускаемой продукции по исходным данным представленным в таблице.

Таблица

Исходные данные

Вид продукции	Прочность, МПа		Кол-во, м <sup>3</sup>	Оптовая цена, усл.ед.
	базовая	оцениваемая		
1	30	35	200	5500
2	50	55	400	4500
3	30	35	350	4900

**Задача № 7**

Для функции оценивания  $Q = \sum_{i=1}^6 q_i \cdot S_i$  с набором исходной информации, состоящей из 6 элементов:  $M_1 * K_1 = 0,1 * 0,6$ ;  $M_2 * K_2 = 0,12 * 0,7$ ;  $M_3 * K_3 = 0,23 * 0,8$ ;  $M_4 * K_4 = 0,1 * 0,7$ ;  $M_5 * K_5 = 0,31 * 0,9$ ;  $M_6 * K_6 = 0,14 * 0,8$

Определить погрешности на коэффициенты весомости при заданной норме на абсолютную погрешность функции оценивания  $\Delta_{\phi.o.} \leq 0,035$ .

**Задача № 8**

Качество экземпляра продукции характеризуется набором элементов информации  $K_i$  [1;5]:  $K_1 = 0,5^{+0,02}$ ;  $K_2 = 0,6^{+0,01}$ ;  $K_3 = 0,8 \pm 0,03$ ;  $K_4 = 0,9_{-0,04}$ ;  $K_5 = 0,7^{+0,05}_{-0,06}$ . Определить интервал (допуск) количественного оценивания качества продукции вероятностным методом с процентом риска  $P = 0,1\%$ . Известно, что функция оценивания сформирована на основе выборочной средней арифметической.

**Задача № 9**

Качество экземпляра продукции характеризуется набором элементов информации  $K_i$  [1;5]:  $K_1=0,5^{+0,01}$ ;  $K_2=0,4^{+0,02}$ ;  $K_3=0,7 \pm 0,03$ ;  $K_4=0,9^{+0,04}$ ;  $K_5=0,7^{+0,05}_{-0,06}$ . Определить интервал (допуск) количественного оценивания качества продукции методом максимума-минимума. Известно, что функция оценивания сформирована на основе выборочной средней арифметической.

#### Задача № 10

На выставке представлены пять однотипных объекта различных производителей. Определить какой из пяти объектов может обеспечить потребителю наибольшую прибыль при его реализации, используя расчетные данные службы маркетинга:

$C_1=12000$ руб	$Q_{T1}=0,85$	$Q_{P1}=0,78$
$C_2=11500$ руб	$Q_{T2}=0,78$	$Q_{P2}=0,75$
$C_3=13100$ руб	$Q_{T3}=0,93$	$Q_{P3}=0,85$
$C_4=13000$ руб	$Q_{T4}=0,95$	$Q_{P4}=0,79$
$C_5=12800$ руб	$Q_{T5}=0,94$	$Q_{P5}=0,83$

Значения коэффициентов весомости для  $Q_T$  -  $\alpha_1=0,65$ ; а для  $Q_P$  -  $\alpha_2=0,35$

#### Задача № 11

Определить возможность получения прибыли при устойчивой цене объекта на рынке  $C=15000$  руб, исходной цене товара  $C=11000$  руб.

Если известно, что количественная оценка качества товара составляет  $Q_T=0,85$ , ситуационная оценка рынка  $Q_P=0,75$ , оценка действий конкурента  $Q_K=0,93$ . Значения коэффициентов весомости для данных показателей следующие  $Q_T$  -  $\alpha_1=0,35$ ; для  $Q_P$  -  $\alpha_2=0,25$ , для  $Q_K$  -  $\alpha_3=0,40$ .

При расчете учитывать, что погрешность количественной оценки качества товара составляет  $\Delta Q=0,03$ , а погрешность исходной цены товара  $\Delta C=300$  руб.

#### Задача № 12

Объем исходной информации о качестве продукции  $n=7$ :  $K_1=0,7$ ,  $K_2=0,8$ ,  $K_3=0,75$ ,  $K_4=0,82$ ,  $K_5=0,8$ ,  $K_6=0,9$ ;  $K_7=0,73$ . Определить доверительный интервал для  $Q$  при  $y=0,95$ , если известно, что функция оценивания сформирована на основе выборочной геометрической величины.

#### Задача № 13

Качество экземпляра продукции характеризуется набором элементов информации  $K_i$  [1;6]:  $K_1=0,5^{+0,02}$ ;  $K_2=0,6^{+0,01}$ ;  $K_3=0,8 \pm 0,03$ ;  $K_4=0,9_{-0,04}$ ;  $K_5=0,7^{+0,05}_{-0,06}$ ,  $K_6=0,7 \pm 0,02$ . Определить интервал (допуск) количественного оценивания качества продукции методом максимума-минимума. Известно, что функция оценивания сформирована на основе выборочной средней гармонической.

#### Задача № 14

Для продукции с набором информации:

$M_1=0,05$ $K_1=0,6$ ;	$M_5=0,11$ $K_5=0,85$ ;
$M_2=0,17$ $K_2=1,0$ ;	$M_6=0,12$ $K_6=0,9$ ;
$M_3=0,11$ $K_3=0,8$ ;	$M_7=0,15$ $K_7=0,95$ ;

$$M_4=0,09 \quad K_4=0,7; \quad M_8=0,20 \quad K_8=1,0.$$

Вычислить интервалы оценивания (с использованием методики, основанной на неблагоприятных сочетаниях коэффициентов весомости), если известно, что квалификация исполнителя «низкая». Функция оценивания сформирована на основе выборочной взвешенной геометрической.

### Задача № 15

Для функции оценивания  $Q = \sum_{i=1}^6 M_i \cdot K_i$  с набором исходной информации, состоящей из 6 элементов:  $M_1 \cdot K_1 = 0,1 \cdot 0,6$ ;  $M_2 \cdot K_2 = 0,12 \cdot 0,7$ ;  $M_3 \cdot K_3 = 0,23 \cdot 0,8$ ;  $M_4 \cdot K_4 = 0,1 \cdot 0,7$ ;  $M_5 \cdot K_5 = 0,31 \cdot 0,9$ ;  $M_6 \cdot K_6 = 0,14 \cdot 0,8$

Определить погрешности на коэффициенты весомости при заданной норме на абсолютную погрешность функции оценивания  $\Delta_{\phi.o.} \leq 0,035$ .

2. Для продукции с набором информации:

$$M_1=0,05 \quad K_1=0,6; \quad M_5=0,11 \quad K_5=0,85;$$

$$M_2=0,17 \quad K_2=1,0; \quad M_6=0,12 \quad K_6=0,9;$$

$$M_3=0,11 \quad K_3=0,8; \quad M_7=0,15 \quad K_7=0,95;$$

$$M_4=0,09 \quad K_4=0,7; \quad M_8=0,20 \quad K_8=1,0.$$

$$\alpha = 0,3$$

$$\beta = 0,7$$

Определить диапазон, в котором располагается условно истинное значение уровня качества.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Методы выбора направления исследования в рамках оценки качества изучаемого объекта на этапе его проектирования; процедуру оптимизации параметров качества при проектировании объекта. Систему показателей качества объекта (продукция, процесс, проект и т.д.); законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет ме-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки

<p>по оценке качества оцениваемых объектов. Приемы организации и проведения работы по оцениванию качества при производстве изделий (оказании услуг). Экспертные и неэкспертные методы, используемые при управлении качеством в процессе производства продукции (оказания услуг). Требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества изучаемого объекта, правила оформления документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Методы оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг. Методы оценки достоверности результатов оценки уровня качества исследуемого объекта, методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов, критерии, методы и алгоритмы планирования измерений и обработки их результатов при решении различного рода измерительных задач в области оценки уровня качества исследуемого объекта; средства прикладного программного обеспечения для проведения процедуры оценки уровня качества исследуемого объекта. Методы анализа при оценке соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектовующих изделий стандартам, техническим условиям.</p>	<p>место грубые ошибки</p>	<p>сто несколько негрубых ошибок</p>	<p>подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	
---	----------------------------	--------------------------------------	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>Использование на практике умений и навыков организации работ в области оценивания качества объекта на этапе его проектирования; умеет определять пределы или диапазоны показателей качества и формировать требования к качеству проектируемого объекта. Выбор единичных показателей качества с учётом действующей нормативной документации, передовых научных разработок и т.д., в т.ч. с использованием информационных технологий. Выбор метода оценки уровня качества при производстве изделий или оказания услуг. Применение методов осуществления экспертных и аналитиче-</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

<p>ских работ при управлении качеством в процессе производства изделий (оказании услуг). Применение методов оценки и анализа данных о качестве рассматриваемого объекта и способы отыскания причин несоответствий. Оформление, представление результатов оценки уровня качества исследуемого объекта. Выполнение работ по измерению фактических значений выбранных единичных показателей и накопления статистических данных в ходе измерений и наблюдений; выполняет операции нормирования единичных показателей с использованием действующих нормативных документов и методов математической статистики. Применение компьютерных технологии при проведении работ в области оценки уровня качества объектов. Оценивание достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. в информационно-телекоммуникационных системах. Выбор метода оценки абсолютных показателей качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.</p>				
--	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>Формирование целей и задач исследований, применение разнообразных методов и подходов к оцениванию качества исследуемого объекта на этапе его проектирования. Формирование группы аналогов и установления базовых образцов для проведения процедуры оценки уровня качества исследуемого объекта, в т.ч. с использованием информационных технологий; проведения оценки значимости единичных показателей качества продукции (услуг) с использованием различных методов исследования. Определение уровня качества однородной и разнородной продукции; применение методов вычисления единичных показателей качества в безразмерной форме и их свёртывания в комплексный показатель; выбор функции оценивания уровня качества объекта с т.з. свойства достоверности, эффективности и достаточности, и оценивает погрешность функции оценивания при определении уровня качества исследуемого объекта. Установление перечня задач по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества изучаемого объекта ис-</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько грубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

<p>следования. Разработка и реализация мероприятий по совершенствованию способов и методов оценки качества изучаемого объекта (в т.ч. принятие решений в нестандартных ситуациях). Использование комплексного подхода к анализу дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг), разработка корректирующих действий по устранению дефектов. Разработка методики оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг. Применение современных методов проектирования, контроля и управления качеством исследуемого объекта, в т.ч. с использованием средств прикладного программного обеспечения. Разработка методики оценки уровня качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; разработка методики рейтинговой оценки деятельности поставщиков сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.</p>				
---	--	--	--	--

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты **курсового проекта** в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>Методы выбора направления исследования в рамках оценки качества изучаемого объекта на этапе его проектирования; процедуру оптимизации параметров качества при проектировании объекта. Систему показателей качества объекта (продукция, процесс, проект и т.д.); законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по оценке качества оцениваемых объектов. Приемы организации и проведения работы по оцениванию качества при производстве изделий (оказании</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет ме-</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

<p>услуг). Экспертные и неэкспертные методы, используемые при управлении качеством в процессе производства продукции (оказания услуг). Требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества изучаемого объекта, правила оформления документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Методы оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг. Методы оценки достоверности результатов оценки уровня качества исследуемого объекта, методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов, критерии, методы и алгоритмы планирования измерений и обработки их результатов при решении различного рода измерительных задач в области оценки уровня качества исследуемого объекта; средства прикладного программного обеспечения для проведения процедуры оценки уровня качества исследуемого объекта. Методы анализа при оценке соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям.</p>			<p>сто несколько несущественных ошибок</p>	
---	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>Использование на практике умений и навыков организации работ в области оценивания качества объекта на этапе его проектирования; умеет определять пределы или диапазоны показателей качества и формировать требования к качеству проектируемого объекта. Выбор единичных показателей качества с учётом действующей нормативной документации, передовых научных разработок и т.д., в т.ч. с использованием информационных технологий. Выбор метода оценки уровня качества при производстве изделий или оказания услуг. Применение методов осуществления экспертных и аналитических работ при управлении качеством в процессе производства изделий (оказании услуг). Применение методов оценки и анализа данных о качестве рассматриваемого объекта и способы отыскания причин несоответствий. Оформление, представление результатов оценки уровня</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

<p>качества исследуемого объекта. Выполнение работ по измерению фактических значений выбранных единичных показателей и накопления статистических данных в ходе измерений и наблюдений; выполняет операции нормирования единичных показателей с использованием действующих нормативных документов и методов математической статистики. Применение компьютерных технологии при проведении работ в области оценки уровня качества объектов. Оценивание достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. в информационно-телекоммуникационных системах. Выбор метода оценки абсолютных показателей качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.</p>				
--	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>Формирование целей и задач исследований, применение разнообразных методов и подходов к оцениванию качества исследуемого объекта на этапе его проектирования. Формирование группы аналогов и установления базовых образцов для проведения процедуры оценки уровня качества исследуемого объекта, в т.ч. с использованием информационных технологий; проведения оценки значимости единичных показателей качества продукции (услуг) с использованием различных методов исследования. Определение уровня качества однородной и разнородной продукции; применение методов вычисления единичных показателей качества в безразмерной форме и их свёртывания в комплексный показатель; выбор функции оценивания уровня качества объекта с т.з. свойства достоверности, эффективности и достаточности, и оценивает погрешность функции оценивания при определении уровня качества исследуемого объекта. Установление перечня задач по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества изучаемого объекта исследования. Разработка и реализация мероприятий по совершенствованию способов и методов оценки качества изучаемого объекта (в т.ч. принятие решений в нестандартных ситуациях). Использование комплексного подхода к анализу дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг), разработка корректирующих действий по устранению дефектов.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько грубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки</p>

<p>Разработка методики оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг. Применение современных методов проектирования, контроля и управления качеством исследуемого объекта, в т.ч. с использованием средств прикладного программного обеспечения. Разработка методики оценки уровня качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; разработка методики рейтинговой оценки деятельности поставщиков сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.</p>				
---	--	--	--	--

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Квалиметрия

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-304с.	
2	Макарова, Л.В. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-60с.	
3	Федюкин В.К., Дурнев В.Д., Лебедев В.Г. Методы оценки и управления качеством продукции. Учебник. Изд. 2-е перераб. и доп.-М.: Информационно-издательский дом «Филинь», Рилант, 2001.-328с.	
4	Макарова, Л.В. Измерение качества продукции и услуг [Текст] /Л.В. Макарова, В.И. Логанина, И.С. Великанова.- Учебное пособие.- Пенза: ПГУАС.- 2009.-72с.	
5	Федюкин, В.К. Управление качеством производственных процессов [Текст]: учебное пособие / В.К. Федюкин.- М.:КНОРУС, 2013.-232с.	

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Управление качеством процессов и продукции. Книга 3. Специальные вопросы менеджмента качества процессов в производственной, коммерческой и образовательной сферах. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений –Управление качеством (книга) Пономарев С.В., Мищенко С.В., Мищенко Е.С., Гребенникова Н.М., Жилкин В.М. 2012, Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	<a href="https://www.iprbookshop.ru/64605.html">https://www.iprbookshop.ru/64605.html</a>
2	Управление качеством. Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (книга) Ильенкова С.Д., Ягудин С.Ю., Тихомирова Н.В., Мхитарян В.С., Кузнецов В.И., Гуров С.А.2015, ЮНИТИ-ДАНА	<a href="https://www.iprbookshop.ru/66305.html">https://www.iprbookshop.ru/66305.html</a>
3	Некоторые вопросы оценки эффективности повышения качества продукции (книга) Евстропов Н.А., Скитов Г.В.2004, Академия стандартизации, метрологии и сертификации	<a href="https://www.iprbookshop.ru/44294.html">https://www.iprbookshop.ru/44294.html</a>
4	Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг. Учебник для бакалавров (книга) Топчий Л.В., Романычев И.С., Стрельникова Н.Н., Комаров Е.И., Малофеев И.В. 2019, Дашков и К	<a href="https://www.iprbookshop.ru/85273.html">https://www.iprbookshop.ru/85273.html</a>
5	Качество продукции как объект управления (книга)Тавер Е.И.2007, Академия стандартизации, метрологии и сертификации	<a href="https://www.iprbookshop.ru/44243.html">https://www.iprbookshop.ru/44243.html</a>
6	Стандарты и качество продукции. Учебно-практическое пособие (книга) Берновский Ю.Н. 2014, Академия стандартизации, метрологии и сертификации	<a href="https://www.iprbookshop.ru/44365.html">https://www.iprbookshop.ru/44365.html</a>

7	Статистические методы в управлении качеством (использование программного продукта STATISTICA). Учебно-методическое пособие (книга) Умарова Н.Н., Бакеева Р.Ф.2008, Казанский национальный исследовательский технологический университет	<a href="https://www.iprbookshop.ru/64005.html">https://www.iprbookshop.ru/64005.html</a>
8	Решение задач оптимизации в Microsoft Excel 2010 : учеб. пособие / Н. И. Шадрина, Н. Д. Берман ; [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 101 с.	<a href="https://pnu.edu.ru/media/filer_public/b4/fb/b4fb1482-418b-4e26-adb1-e41eacea3825/berman-shadrina_reshenie-zadach-optimizacii.pdf">https://pnu.edu.ru/media/filer_public/b4/fb/b4fb1482-418b-4e26-adb1-e41eacea3825/berman-shadrina_reshenie-zadach-optimizacii.pdf</a>

**Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1	Макарова, Л.В. Повышение качества и конкурентоспособности продукции [Текст]: методические указания / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-64 с.	
2	Макарова, Л.В. Методы оценки и управления качеством продукции [Текст]: методические указания / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-40с.	
3	Макарова, Л.В. Карта технического уровня и качества продукции [Текст] // Л.В. Макарова, В.И. Логанина / Методические указания к практическому занятию.- Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2009.- 58 с.	
4	Макарова, Л.В. Квалиметрический анализ [Текст]: учебно-методическое пособие / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-48с.	
5	Логанина, В.И. Применение SWOT-анализа к оценке конкурентоспособности предприятия [Текст]: методические указания к практическим занятиям / В.И. Логанина, Л.В. Макарова.- Пенза: ПГУАС, 2009.-23 с.	

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Квалиметрия

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС Консультант-Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральный портал "Российское образование"	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Квалиметрия

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	---

Лекционная аудитория (2227)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты, стенды)	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
Аудитория для практических занятий (2227)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, телевизионный проектор, раздаточный материал (тесты, методические указания)	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> – Электронно-библиотечная система.; 2. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection;
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (2107)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет	4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417); 5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmс Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. бессрочно

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

**27.03.02 Управление качеством**

код и наименование направления подготовки



/ Р.В. Тарасов /

20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Организация и технология испытаний

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Управление качеством и технология строительного производства»	к.т.н., доцент к.т.н., доцент	Карпова О.В. Жегера К.В.

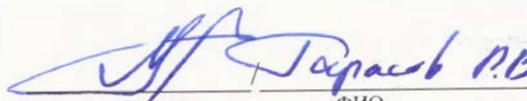
Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и ТСП».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 / Логанина В.И./  
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета) протокол № 1 от 01 » 09 2) dd г.

Председатель методической комиссии

 / Тарасов Р.В./  
подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация и технология испытаний» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области технологии и организации испытаний на предприятиях и в организациях.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. №869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности \_\_\_\_\_, утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4 Способен разрабатывать методики и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество	ПК-4.1 Демонстрирует знание национальной и международной нормативной базы в области управления качеством продукции (услуг), касающейся вопросов текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий и оформления документов, подтверждающих их качество
	ПК-4.2 Подготавливает и применяет актуальную нормативную документацию в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество
	ПК-4.3 Осуществляет анализ данных по испытаниям готовых изделий
	ПК-4.4 Формирует методики и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции
	ПК-4.5 Ведет реестр методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции
ПК-5 Способен осуществлять анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	ПК-5.1 Демонстрирует знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и входного контроля
	ПК-5.3 Знает правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	продукции
	ПК-5.5 Выбирает методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий
	ПК-5.6 Определяет соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам
	ПК-5.8 Осуществляет подготовку заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации
ПК-6 Способен осуществлять инспекционный контроль производства	ПК-6.4 Знает методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий
	ПК-6.7 Использует средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции
	ПК-6.8 Определяет соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам
	ПК-6.10 Осуществляет систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации
	ПК-6.11 Осуществляет систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции
	ПК-6.12 Осуществляет систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-4.1 Демонстрирует знание национальной и международной нормативной базы в области управления качеством продукции (услуг), касающейся вопросов текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий и оформления документов, подтверждающих их качество	Знает национальную и международную нормативную базу в области испытаний и управления качеством продукции и услуг Имеет навыки (начального уровня) испытаний готовых изделий Имеет навыки (основного уровня) оформления документов, подтверждающих качество готовых изделий
ПК-4.2 Подготавливает и применяет актуальную нормативную документацию в	Знает правила и порядок подготовки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий Имеет навыки (начального уровня) оформления

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
<p>области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество</p>	<p>документов по результатам испытаний готовых изделий Имеет навыки (основного уровня) подготовки и применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий</p>
<p>ПК-4.3 Осуществляет анализ данных по испытаниям готовых изделий</p>	<p>Знает порядок проведения испытаний готовых изделий Знает перечень характеристик конкретных изделий, определяемых испытаниями Знает методы анализа данных по испытаниям готовых изделий Имеет навыки (основного уровня) анализа данных по испытаниям готовых изделий</p>
<p>ПК-4.4 Формирует методики и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p>	<p>Знает состав и содержание методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции Знает порядок оформления методик и инструкций по проведению испытаний в процессе изготовления продукции Имеет навыки (начального уровня) определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров Имеет навыки (основного уровня) формирования методик и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p>
<p>ПК-4.5 Ведет реестр методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p>	<p>Знает порядок внесения изменений, утверждения, отмены методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции Имеет навыки (начального уровня) ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p>
<p>ПК-5.1 Демонстрирует знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и входного контроля</p>	<p>Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции и проведения испытаний Имеет навыки (начального уровня) применения нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества готовой продукции и входного контроля при проведении испытаний</p>
<p>ПК-5.3 Знает правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p>	<p>Знает правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции Имеет навыки (основного уровня) технологии проведения испытаний при приемке сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-5.5 Выбирает методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Знает методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий
ПК-5.6 Определяет соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам	Знает требования нормативных, конструкторских и технологических документов при определении характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий Имеет навыки (основного уровня) определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам
ПК-5.8 Осуществляет подготовку заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации	Знает требования нормативной документации по подготовке и содержанию заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий Имеет навыки (основного уровня) подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации
ПК-6.4 Знает методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий	Знает методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий Имеет навыки (основного уровня) выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий
ПК-6.7 Использует средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции	Знает перечень и характеристики средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции Имеет навыки (начального уровня) использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции
ПК-6.8 Определяет соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам	Знает характеристики изготавливаемых изделий, приводимых в нормативных, конструкторских и технологических документах Имеет навыки (основного уровня) определения соответствия характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам при испытаниях продукции
ПК-6.10 Осуществляет систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации	Знает правила проведения и содержание систематического выборочного контроля качества изготовления продукции Имеет навыки (начального уровня) осуществлять систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	технической документации
ПК-6.11 Осуществляет систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Знает правила проведения выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции
ПК-6.12 Осуществляет систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки	Знает сроки проведения поверки инструмента, средств измерений Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

7 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Классификация и основные виды испытаний	7	10		10	20			Тесты, зачет	

2	Подготовка проб к испытаниям. Информационное и метрологическое обеспечение испытаний	7	10		8	20				Контрольная работа, зачет
3	Организация подготовки средств измерений и оборудования к испытаниям	7	10		16	7				Контрольная работа, зачет
4	Характеристика внешних воздействующих факторов	7	4			20				Зачет
Итого:		7	34		34	67	9			зачет

## 8 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
5	Методы и технология испытаний	8	8			30			Контрольная работа, экзамен	
6	Техническое и документальное обеспечение испытаний	8	12		20	38			Тесты, экзамен	
Итого:		8	20		20	68	9		экзамен	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: контрольные работы, тестирование.

##### 4.1 Лекции

##### 7 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
---	---------------------------------	--------------------------

1	Классификация и основные виды испытаний	<p><i>Тема 1.1 Классификация и основные виды испытаний.</i></p> <p>Виды испытаний. Классификация испытаний в зависимости от: стадии жизненного цикла продукции, от уровня проведения, условий и места проведения, назначения испытаний, продолжительности испытаний, вида воздействия, результата воздействия, определяемых характеристик объекта.</p> <p><i>Тема 1.2 Цель, задачи и объекты испытаний</i></p> <p>Цель испытаний, основные задачи испытаний.</p> <p><i>Тема 1.3 Способы проведения испытаний</i></p> <p>Способы проведения лабораторных и стендовых испытаний: последовательный, параллельный, последовательно-параллельный и комбинированный.</p> <p><i>Тема 1.4 Совмещение категорий испытаний</i></p> <p>Условия признания результатов испытаний и утверждения типа, поверки и метрологической аттестации средств измерений. Порядок признания результатов испытаний и утверждения типа средств измерений, испытаний на соответствие утвержденному типу и поверки.</p> <p><i>Тема 1.5 Условия взаимного признания результатов испытаний</i></p> <p>Условия признания результатов испытаний и утверждения типа, поверки и метрологической аттестации средств измерений, порядок признания результатов испытаний и утверждения типа средств измерений, испытаний на соответствие утвержденному типу и поверки.</p>
2	Подготовка проб к испытаниям. Информационное и метрологическое обеспечение испытаний	<p><i>Тема 2.1 Правила отбора и хранения проб материала</i></p> <p>Приведены сведения о правилах и принципах отбора проб материалов для проведения испытаний. Отбор выборок штучной продукции. Отбор с применением случайных чисел. Многоступенчатый отбор. Отбор «вслепую» (метод наибольшей объективности). Систематический отбор. Отбор проб от движущихся потоков материала. Отбор проб для испытаний цемента. Отбор проб для испытаний извести. Отбор проб для испытаний кирпича. Отбор образцов в конструкциях.</p> <p><i>Тема 2.2 Информационное и метрологическое обеспечение испытаний</i></p> <p>Нормативно-методическое обеспечение испытаний. Погрешности измерений. Определение погрешности косвенных измерений. Учет погрешностей измерительных приборов</p>

3	Организация подготовки средств измерений и оборудования к испытаниям	<p><i>Тема 3.1 Требования к персоналу</i> Основные требования, предъявляемые к персоналу при проведении лабораторных испытаний.</p> <p><i>Тема 3.2 Подготовка к проведению испытаний</i> Подготовка к работе. Подготовка оборудования к испытаниям. Подготовка проб к проведению испытаний</p>
4	Характеристика внешних воздействующих факторов	<p><i>Тема 4.1 Испытания на воздействие механических и климатических факторов</i> Испытания на воздействие механических факторов. Испытания на воздействие климатических факторов.</p> <p><i>Тема 4.2 Биологические воздействия</i> Основные биологические воздействия на продукцию и материал.</p> <p><i>Тема 4.3 Специальные среды</i> Группы специальных сред.</p> <p><i>Тема 4.4 Ионизирующие и электромагнитные воздействия</i> Виды излучений и их особенности</p>

## 8 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
5	Методы и технология испытаний	<p><i>Тема 1.1 Ускоренные испытания</i> Виды ускоренных испытаний, их особенности.</p> <p><i>Тема 1.2 Испытания на надежность</i> Показатели надежности для различных видов продукции. Планирование, организация и проведение испытаний на надежность.</p> <p><i>Тема 1.3 Обработка результатов испытаний</i> Порядок расчета «сводной выборочной характеристики», метод определения сводных генеральных свойств.</p>
6	Техническое и документальное обеспечение испытаний	<p><i>Тема 2.1 Планирование и обеспечение испытаний</i> Последовательность подготовки и проведения испытаний.</p> <p><i>Тема 2.2 Статические испытания</i> Порядок испытаний. Методика статистической обработки результатов испытаний.</p> <p><i>Тема 2.3 Динамические испытания</i> Основные динамические показатели свойств строительных материалов.</p> <p><i>Тема 2.3 Испытательные лаборатории</i> Правила размещения оборудования в помещении лаборатории, требования к помещению лаборатории.</p>

## 4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Классификация и основные виды испытаний	Тема 1. Роль испытаний в современном обществе. Виды испытаний. Исполнители испытаний. Средства и условия испытаний. Задача испытания. Разделы методики испытаний
2	Подготовка проб к испытаниям. Информационное и метрологическое обеспечение испытаний	Тема 2. Правила проведения типовых испытаний Типовые испытания. Основные требования, предъявляемые к типовым испытаниям. Требования, предъявляемые к образцам для проведения типовых испытаний. Методика принятия решений после проведения типовых испытаний Тема 3. Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля Верификация продукции. Требования, предъявляемые при верификации закупленной продукции. Методика оформления результатов, полученных при верификации закупленной продукции.
3	Организация подготовки средств измерений и оборудования к испытаниям	Тема 4 Организация подготовки средств измерений и оборудования для определения механических свойств строительных материалов разрушающим методом контроля Испытательная машина Михаэлиса, МИИ-100. Приборы для определения предела прочности при изгибе. Испытательное оборудование для определения сопротивления удару. Тема 5. Организация подготовки средств измерений и оборудования для определения строительных материалов неразрушающим методом контроля Методы неразрушающего контроля прочности бетона. Методы неразрушающего контроля прочности металла. Методика работы молотка Польди. Молоток Кашкарова, молоток Физделя. Ультразвуковые методы для определения свойств строительных материалов. Тема 6. Измерительные приборы для статических испытаний и область их применения Силоизмерительные приборы. Особенности динамометра. Силловые машины.

## 8 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
6	Техническое и документальное обеспечение испытаний	<p>Тема 1. Планирование и обеспечение испытаний Изучить содержание типовой методики испытаний. Методы планирования испытаний</p> <p>Тема 2. Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы Планы испытаний. Выбор плана испытаний. Надежность. Вероятность безотказной работы</p> <p>Тема 3. Определение количественных характеристик надежности по статистическим данным об отказах изделия Расчет характеристик надежности. Расчет отказа изделия</p> <p>Тема 4. Испытательные лаборатории Виды испытательных лабораторий. Требования к помещению лабораторий. Сопроводительная и нормативная документация испытательной лаборатории</p>

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовка к зачету
- подготовка к экзамену

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

## 7 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
2	Подготовка проб к испытаниям. Информационное и метрологическое обеспечение испытаний	<p>Подготовить обзор по результатам выполненных исследований по теме: Метод проникающих сред Организация испытаний металла на прочность Организация испытаний бетона на прочность Организация испытаний древесины на прочность Технология дефектоскопии металла. Технология проведения испытаний ультразвуковыми методами Технология проведения испытаний магнитографическими методами Технология проведения испытаний рентгенографическими методами</p>

3	Организация подготовки средств измерений и оборудования к испытаниям	Подготовить обзор по результатам выполненных исследований по теме: Организация и проведение испытаний на прессе Организация и проведение испытаний на испытательной машине Организация и проведение испытаний на машине МИИ-100 Технология применения приборов для измерения перемещений Технология применения приборов для измерения углов наклона элементов Технология применения приборов для измерения деформаций. Испытание бетона приборами механического действия
4	Характеристика внешних воздействующих факторов	Подготовить обзор по результатам выполненных исследований по теме: Характеристика внешних воздействующих факторов

8 семестр

7 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
5	Методы и технология испытаний	Подготовить обзор по результатам выполненных исследований по теме: Организация и проведение испытаний (по выбору студента при согласовании с преподавателем)
6	Техническое и документальное обеспечение испытаний	Подготовить обзор по результатам выполненных исследований по теме: Разработка методики испытаний: состав и оформление

Подготовить обзор по результатам выполненных исследований по теме: Организация и

*Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену, зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	профессионально-трудовое	Подготовка проб к испытаниям.	Типовые испытания. Основные требования, предъявляемые к типовым испытаниям. Требования, предъявляемые к образцам для проведения типовых испытаний. Методика принятия решений после проведения типовых испытаний

### *5. Оценочные материалы по дисциплине*

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### *6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины*

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Организация и технология испытаний

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает национальную и международную нормативную базы в области испытаний и управления качеством продукции и услуг Имеет навыки (начального уровня) испытаний готовых изделий Имеет навыки (основного уровня) оформления документов, подтверждающих качество готовых изделий	1,2,6	Тесты, зачет, экзамен
Знает правила и порядок подготовки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий	1,2,6	Тесты, зачет, экзамен

<p>Имеет навыки (начального уровня) оформления документов по результатам испытаний готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) подготовки и применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий</p>		
<p>Знает порядок проведения испытаний готовых изделий</p> <p>Знает перечень характеристик конкретных изделий, определяемых испытаниями</p> <p>Знает методы анализа данных по испытаниям готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа данных по испытаниям готовых изделий</p>	2,4,5	Контрольная работа, зачет, экзамен
<p>Знает состав и содержание методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Знает порядок оформления методик и инструкций по проведению испытаний в процессе изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) формирования методик и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p>	1,2,4,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет
<p>Знает порядок внесения изменений, утверждения, отмены методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p>	1,2,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет
<p>Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции и проведения испытаний</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества готовой продукции и входного контроля при проведении испытаний</p>	1,2,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет
<p>Знает правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) технологии проведения испытаний при приемке сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих</p>	2,3,4,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет

изделий и готовой продукции		
<p>Знает методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p>	2,3,4,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет
<p>Знает требования нормативных, конструкторских и технологических документов при определении характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам</p>	2,3,4,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет
<p>Знает требования нормативной документации по подготовке и содержанию заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации</p>	3,4,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет
<p>Знает методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p>	2,3,4,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет
<p>Знает перечень и характеристики средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p>	2,3,4,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет
<p>Знает характеристики изготавливаемых изделий, приводимых в нормативных, конструкторских и технологических документах</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения соответствия характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам при испытаниях продукции</p>	2,3,4,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет
<p>Знает правила проведения и содержание систематического выборочного контроля качества изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществлять систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии</p>	2,3,4,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет

производства в соответствии с требованиями технической документации		
Знает правила проведения выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	2,3,4,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет
Знает сроки проведения поверки инструмента, средств измерений Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки	2,3,4,5,6	Контрольная работа, тесты, экзамен, зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p>Знание национальной и международной нормативной базы в области испытаний и управления качеством продукции и услуг</p> <p>Знание правил и порядка подготовки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий</p> <p>Знание порядка проведения испытаний готовых изделий</p> <p>Знание перечня характеристик конкретных изделий, определяемых испытаниями</p> <p>Знание методов анализа данных по испытаниям готовых изделий</p> <p>Знание состава и содержания методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Знание порядка оформления методик и инструкций по проведению испытаний в процессе изготовления продукции</p> <p>Знание порядка внесения изменений, утверждения, отмены методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и проведения испытаний</p> <p>Знание правил приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p>Знание методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p>

	<p>Знание требований нормативной документации по подготовке и содержанию заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Знание методик выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p>Знание перечня и характеристик средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p> <p>Знание характеристик изготавливаемых изделий, приводимых в нормативных, конструкторских и технологических документах</p> <p>Знание правил проведения и содержание систематического выборочного контроля качества изготовления продукции</p> <p>Знание правил проведения выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p>Знание сроков проведения поверки инструмента, средств измерений</p>
<p>Навыки начального уровня</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) испытаний готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления документов по результатам испытаний готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества готовой продукции и входного контроля при проведении испытаний</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) формирования методик и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществлять систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки</p>
<p>Навыки основного уровня</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) оформления документов, подтверждающих качество готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) подготовки и применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа данных по испытаниям готовых</p>

	<p>изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) формирования методик и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) технологии проведения испытаний при приемке сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения соответствия характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам при испытаниях продукции</p>
--	--

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Классификация и основные виды испытаний	<p>Виды испытаний. Классификация испытаний в зависимости от: стадии жизненного цикла продукции, от уровня проведения, условий и места проведения, назначения испытаний, продолжительности испытаний, вида воздействия, результата воздействия, определяемых характеристик объекта.</p> <p>Цель испытаний, основные задачи испытаний.</p> <p>Способы проведения лабораторных и стендовых испытаний: последовательный, параллельный, последовательно-параллельный и комбинированный.</p> <p>Условия признания результатов испытаний и утверждения типа, поверки и метрологической аттестации средств измерений. Порядок признания результатов испытаний и утверждения типа средств измерений, испытаний на соответствие утвержденному типу и поверки.</p>

		Условия признания результатов испытаний и утверждения типа, поверки и метрологической аттестации средств измерений, порядок признания результатов испытаний и утверждения типа средств измерений, испытаний на соответствие утвержденному типу и поверки.
2	Подготовка проб к испытаниям. Информационное и метрологическое обеспечение испытаний	Правила и принципы отбора проб материалов для проведения испытаний. Отбор выборок штучной продукции. Отбор с применением случайных чисел. Многоступенчатый отбор. Отбор «вслепую» (метод наибольшей объективности). Систематический отбор. Отбор проб от движущихся потоков материала. Отбор проб для испытаний цемента. Отбор проб для испытаний извести. Отбор проб для испытаний кирпича. Отбор образцов в конструкциях. Нормативно-методическое обеспечение испытаний. Погрешности измерений. Определение погрешности косвенных измерений. Учет погрешностей измерительных приборов при проведении испытаний Подготовка проб к проведению испытаний
3	Организация подготовки средств измерений и оборудования к испытаниям	Основные требования, предъявляемые к персоналу при проведении лабораторных испытаний. Подготовка к проведению испытаний Подготовка оборудования к испытаниям.
4	Характеристика внешних воздействующих факторов	Испытания на воздействие механических факторов. Испытания на воздействие климатических факторов. Основные биологические воздействия на продукцию и материал. Специальные среды. Группы специальных сред. Ионизирующие и электромагнитные воздействия. Виды излучений и их особенности

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Методы и технология испытаний	Виды ускоренных испытаний, их особенности. Испытания на надежность: Показатели надежности для различных видов продукции. Планирование, организация и проведение испытаний на надежность. Обработка результатов испытаний: Порядок расчета «сводной выборочной характеристики», метод определения сводных генеральных свойств.

2	Техническое и документальное обеспечение испытаний	Планирование и обеспечение испытаний: Последовательность подготовки и проведения испытаний. Статические испытания: Порядок испытаний. Методика статистической обработки результатов испытаний. Динамические испытания: Основные динамические показатели свойств строительных материалов. Испытательные лаборатории: Правила размещения оборудования в помещении лаборатории, требования к помещению лаборатории.
---	--	--

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*2.2 Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля: контрольные работы, тесты*

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Контрольная работа №1

Цель, задачи испытаний

Объекты испытаний

Классификация испытаний.

Контрольная работа №2

Составляющие испытаний.

Подготовка к работе и проведение испытаний на различном оборудовании, различными средствами измерений, с применением различных методик

*Тесты №1*

По определяемым характеристикам объекта испытания НЕ могут быть классифицированы как

- a. технологические
- b. граничные
- c. исследовательские
- d. функциональные

Разрушающие испытания на сжатие проводятся на

Выберите один ответ:

- a. при приборе Польди
- b. машине МИИ-100
- c. приборе Михаэлиса
- d. прессах

Получение количественных или качественных оценок характеристик продукции, то есть оценивание способности выполнять требуемые функции в заданных условиях - это

Выберите один ответ:

- a. цель испытаний
- b. метод испытаний
- c. принцип испытаний
- d. задача испытаний

Испытания, проводимые по сокращенной программе - это

Выберите один ответ:

- a. сокращенные испытания
- b. натурные испытания
- c. полигонные испытания
- d. ускоренные испытания

Испытания, проводимые в условиях, соответствующих условиям использования продукции по прямому назначению - это

Выберите один ответ:

- a. сокращенные испытания
- b. натурные испытания
- c. полигонные испытания
- d. ускоренные испытания

По внешним воздействующим факторам испытания НЕ могут быть классифицированы как

Выберите один ответ:

- a. радиационные
- b. механические
- c. ускоренные
- d. биологические

По условиям и месту проведения испытания НЕ могут быть классифицированы как

Выберите один ответ:

- a. лабораторные
- b. стендовые
- c. полигонные
- d. разрушающие

Техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции, процесса или услуги в соответствии с установленной процедурой - это

Выберите один ответ:

- a. метод испытаний
- b. испытание
- c. отбор проб (образцов)
- d. средство испытаний

Испытания в условиях, соответствующих условиям использования продукции по прямому назначению - это

Выберите один ответ:

- a. нормальные
- b. натурные
- c. натуральные

По продолжительности испытания делят на:

Выберите один или несколько ответов:

- a. ускоренные
- b. сокращенные
- c. стендовые
- d. нормальные
- e. лабораторные

По результатам испытаний какие решения принимаются по объекту

- a. все ответы верны
- b. о возможности серийного выпуска
- c. о возможности представления на следующие испытания
- d. о его годности или браковке

На этапе разработки продукции возможно проведение следующих видов испытаний:

- a. доводочных, предварительных, приемочных
- b. предъявительских, типовых, приемочных
- c. исследовательских, предварительных

Продолжительность испытаний устанавливается в

- a. программе испытаний
- b. методике испытаний
- c. плане испытаний

Измерительный прибор- это

- a. прием или совокупность приемов применения средств измерений и характеризует совокупность тех физических явлений, на которых основаны измерения
- b. совокупность функционально объединенных СИ и вспомогательных устройств, расположенных в одном месте, например, поверочные установки, установки для испытания электротехнических, магнитных и других материалов
- c. комплекс средств измерений и вспомогательных устройств с компонентами связи (проводные, телевизионные и др.), предназначенный для выработки сигналов измерительной информации в форме, удобной для автоматической обработки, передачи и (или) использования в автоматических системах управления
- d. средство, предназначенное для переработки сигнала измерительной информации в другие, доступные для непосредственного восприятия наблюдателем формы. Различают приборы прямого действия (амперметры, вольтметры, манометры) и приборы сравнения (компараторы)

Близость какого результата отражает статистическая оценка характеристики погрешности измерений

- a. оцениваемого
- b. полученного
- c. расчетного
- d. потенциального

Отбор образцов от движущихся потоков материала осуществляют

Выберите один или несколько ответов:

- a. методом поперечных сечений
- b. методом вычерпывания
- c. методом продольных сечений

Предварительные испытания проводят с целью

Выберите один ответ:

- a. оценки готовности предприятия к выпуску конкретной серийной продукции
- b. определения возможности предъявления образцов на приемочные испытания
- c. определения целесообразности и возможности постановки продукции на производство
- d. нахождения значений одной или нескольких величин с заданной точностью и достоверностью

Недостатками последовательного способа проведения испытаний

Выберите один или несколько ответов:

- a. отсутствию
- b. потребность в большом количестве средств испытаний
- c. несоответствие реальным условиям эксплуатации
- d. большая продолжительность
- e. трудность определения причин отказов вследствие накопления в изделиях необратимых изменений после последовательного проведения ряда видов испытаний

По уровню проведения испытания подразделяют на

Выберите один или несколько ответов:

- a. ведомственные
- b. государственные

- c. межведомственные
- d. межгосударственные
- e. национальные

Испытания в условиях, соответствующих условиям использования продукции по прямому назначению - это

Выберите один ответ:

- a. натуральные
- b. нормальные
- c. натурные

Сколько разделов содержит МВИ?

Выберите один ответ:

- a. 8
- b. 12
- c. 10
- d. 11

Обеспечение единства испытаний направлено на

Выберите один или несколько ответов:

- a. уменьшение объема проводимых испытаний
- b. все ответы верны
- c. сокращение объема повторных испытаний
- d. устранение расхождений в результатах повторных испытаний у поставщика и потребителя

По определяемым характеристикам объекта испытания НЕ могут быть классифицированы как

Выберите один ответ:

- a. исследовательские
- b. технологические
- c. функциональные
- d. граничные

Метод квартования применяют при

Выберите один ответ:

- a. перемешивании материала
- b. отборе проб материала
- c. сокращении пробы материала

Дайте определение "испытание"

Выберите один ответ:

- a. техническая операция, выполняющаяся для контроля способности изделия реализовывать свои функции и сохранять значения параметров в пределах норм, установленных НТД, во время воздействия на него определенных факторов
- b. совокупность воздействующих факторов и режимов функционирования объекта при испытаниях
- c. техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции, процесса или услуги в соответствии с установленной процедурой
- d. технические устройства, необходимые для проведения испытаний

В первую очередь измеряют параметры

Выберите один ответ:

- a. механические
- b. влажности
- c. температуры
- d. подверженные влиянию исследователя
- e. подверженные влиянию условий испытаний

К средствам испытаний относят

Выберите один или несколько ответов:

- a. исполнителей испытаний
- b. вспомогательные технические устройства
- c. условия испытаний
- d. испытательное оборудование
- e. средства измерений

Основными составляющими процесса испытаний являются

Выберите один ответ:

- a. объект испытаний, отбор проб (образцов), условия испытаний, метод испытаний
- b. объект испытаний, условия испытаний, отбор проб (образцов), исполнители испытаний
- c. объект испытаний, отбор проб (образцов), условия испытаний
- d. объект испытаний, условия испытаний, средства испытаний, исполнители испытаний

Метод отбора образцов с применением случайных чисел применяют для однородной продукции, представленной на контроль способом

Выберите один ответ:

- a. ряд
- b. поток
- c. в упаковке
- d. россыпь

Определение количества испытываемых изделий зависит от

Выберите один ответ:

- a. запланированных видов испытаний и требований к испытательным режимам
- b. назначения (цели) испытаний и определяемых характеристик
- c. видов испытаний, определяемых нормативными документами на изделие

Какой метод при испытаниях образцов бетона основан на использовании колебаний звуковой частоты

Выберите один ответ:

- a. вибрационный
- b. импульсный
- c. статический
- d. колебательный
- e. радиационный

Небольшое количество материала, отобранное в соответствии со стандартом на продукцию и соответствующее по своим физико-механическим и химическим свойствам всей партии - это

Выберите один ответ:

- a. частная
- b. сокращенная проба
- c. средняя проба
- d. частичная проба

Сколько разделов содержит МВИ

Выберите один ответ:

- a. 10
- b. 11
- c. 8
- d. 12

Испытания, которые проводят для определения целесообразности и возможности постановки продукции на производство - это

Выберите один ответ:

- a. периодические испытания
- b. инспекционные испытания

с. сертификационные испытания

d. приемочные испытания

Основные составляющие процесса испытаний - это:

Выберите один ответ:

a. метод испытаний, объект испытаний, исполнители испытаний

b. методика испытаний и программа испытаний, условия испытаний

с. объект, условия, средства и исполнители испытаний

Общее содержание методики выполнения измерений (МВИ) излагается

Выберите один ответ:

a. 12 разделах

b. 4 разделах

с. 6 разделах

Условия испытаний

Выберите один ответ:

a. технические устройства, необходимые для проведения испытаний

b. экспериментальное определение (оценивание) количественных и (или) качественных свойств объекта как результата воздействия на него при его функционировании, а также при моделировании объекта и (или) воздействии на него

с. совокупность воздействующих факторов и режимов функционирования объекта при испытаниях

d. техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции, процесса или услуги в соответствии с установленной процедурой

Программа испытаний - это

Выберите один ответ:

a. организационно-методический документ, обязательный к выполнению, устанавливающий объект и цели испытаний, виды, последовательность и объем проводимых экспериментов, порядок, условия, место и сроки проведения испытаний, обеспечение и отчетность по ним, а также ответственность за обеспечение и проведение испытаний

b. процесс проведения испытаний

с. перечень испытаний, необходимых для определения качества продукции

Правила, устанавливающие порядок выборки, порядок проведения и прекращения испытаний на надежность - это

Выберите один ответ:

a. план испытаний

b. порядок испытаний

с. метод получения результатов испытаний

#### Тесты к зачету

Получение количественных или качественных оценок характеристик продукции, то есть оценивание способности выполнять требуемые функции в заданных условиях - это

Выберите один ответ:

a. задача испытаний

b. цель испытаний

с. метод испытаний

d. принцип испытаний

По определяемым характеристикам объекта испытания НЕ могут быть классифицированы как

Выберите один ответ:

a. технологические

b. граничные

- c. исследовательские
- d. функциональные

По внешним воздействующим факторам испытания НЕ могут быть классифицированы как

Выберите один ответ:

- a. ускоренные
- b. радиационные
- c. биологические
- d. механические

По условиям и месту проведения испытания НЕ могут быть классифицированы как

Выберите один ответ:

- a. лабораторные
- b. разрушающие
- c. полигонные
- d. стендовые

Техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции, процесса или услуги в соответствии с установленной процедурой - это

Выберите один ответ:

- a. отбор проб (образцов)
- b. метод испытаний
- c. испытание
- d. средство испытаний

Основными составляющими процесса испытаний являются

Выберите один ответ:

- a. объект испытаний, отбор проб (образцов), условия испытаний, метод испытаний
- b. объект испытаний, отбор проб (образцов), условия испытаний
- c. объект испытаний, условия испытаний, средства испытаний, исполнители испытаний
- d. объект испытаний, условия испытаний, отбор проб (образцов), исполнители испытаний

Испытания, которые проводят для определения целесообразности и возможности постановки продукции на производство - это

Выберите один ответ:

- a. инспекционные испытания
- b. периодические испытания
- c. сертификационные испытания
- d. приемочные испытания

Испытания, которые проводят для подтверждения соответствия фактических характеристик продукции требованиям нормативно-технической документации и (или) технических регламентов - это

Выберите один ответ:

- a. приемочные испытания
- b. сертификационные испытания
- c. инспекционные испытания
- d. периодические испытания

Испытания, проводимые с целью периодического контроля качества продукции - это

Выберите один ответ:

- a. периодические испытания
- b. сертификационные испытания
- c. приемочные испытания
- d. инспекционные испытания

Испытания, проводимые для принятия решения о пригодности продукции к поставке или к использованию - это

Выберите один ответ:

- a. сертификационные испытания
- b. периодические испытания
- c. приемо-сдаточные испытания
- d. инспекционные испытания

Испытания, проводимые выборочно с целью контроля стабильности качества образцов готовой продукции и продукции, находящейся в эксплуатации - это

Выберите один ответ:

- a. сертификационные испытания
- b. приемочные испытания
- c. периодические испытания
- d. инспекционные испытания

Испытания, когда методы и условия проведения обеспечивают получение информации о характеристиках свойств объекта в более короткий срок, чем при нормальных - это

Выберите один ответ:

- a. полигонные испытания
- b. натурные испытания
- c. сокращенные испытания
- d. ускоренные испытания

Испытания, проводимые по сокращенной программе - это

Выберите один ответ:

- a. сокращенные испытания
- b. ускоренные испытания
- c. полигонные испытания
- d. натурные испытания

Испытания, проводимые в условиях, соответствующих условиям использования продукции по прямому назначению - это

Выберите один ответ:

- a. полигонные испытания
- b. сокращенные испытания
- c. натурные испытания
- d. ускоренные испытания

Размер средней пробы материала устанавливается

Выберите один ответ:

- a. техническим регламентом
- b. стандартом
- c. информационно-техническим справочником
- d. технологическим регламентом

Метод многоступенчатого отбора единиц продукции применяют для однородной продукции, представленной на контроль способом

Выберите один ответ:

- a. ряд
- b. россыпь
- c. поток
- d. в упаковке

Метод отбора образцов с применением случайных чисел применяют для однородной продукции, представленной на контроль способом

Выберите один ответ:

- a. поток
- b. ряд
- c. в упаковке
- d. россыпь

Метод систематического отбора применяют для однородной продукции, представленной на контроль способом  
Выберите один ответ:

- a. поток
- b. ряд
- c. россыпь
- d. в упаковке

Небольшое количество материала, отобранное в соответствии со стандартом на продукцию и соответствующее по своим физико-механическим и химическим свойствам всей партии - это

Выберите один ответ:

- a. частная
- b. частичная проба
- c. сокращенная проба
- d. средняя проба

Методика испытаний НЕ включает разделы

Выберите один ответ:

- a. объект испытаний, определяемые характеристики, требования безопасности и охраны окружающей среды, порядок проведения испытаний
- b. объект испытаний, средства испытаний, условия испытаний, описание применяемого метода измерения
- c. область применения, объект испытаний, средства испытаний, условия испытаний
- d. область применения, объект испытаний, определяемые характеристики, требования безопасности и охраны окружающей среды

Требования к окружающей среде, совокупность характеристик внешнего воздействия, режимы функционирования приводятся в Методике испытаний в разделе

Выберите один ответ:

- a. условия испытаний
- b. порядок проведения испытаний
- c. область применения
- d. требования безопасности и охраны окружающей среды

Правила подготовки образцов, порядок выполнения всех операций по определению характеристик каждого образца продукции приводятся в Методике испытаний в разделе

Выберите один ответ:

- a. условия испытаний
- b. область применения
- c. порядок проведения испытаний
- d. требования безопасности и охраны окружающей среды

Разрушающие испытания на сжатие проводятся на

Выберите один ответ:

- a. машине МИИ-100
- b. прессах
- c. приборе Михаэлиса
- d. при приборе Польди

#### Тесты к экзамену

Правила, устанавливающие порядок выборки, порядок проведения и прекращения испытаний на надежность - это

Выберите один ответ:

- a. метод получения результатов испытаний
- b. план испытаний
- c. порядок испытаний

Свойство объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при данной системе технического обслуживания и ремонта называется:

Выберите один ответ:

- a. надежность
- b. ремонтпригодность
- c. долговечность

Основные составляющие процесса испытаний - это:

Выберите один ответ:

- a. объект, условия, средства и исполнители испытаний
- b. метод испытаний, объект испытаний, исполнители испытаний
- c. методика испытаний и программа испытаний, условия испытаний

Техническая операция, заключающаяся в определении характеристик данной продукции в соответствии с установленной процедурой по принятым правилам, называется

Выберите один ответ:

- a. испытанием
- b. измерением
- c. проверкой

Приемосдаточные испытания проводят с целью

Выберите один ответ:

- a. периодического контроля качества продукции
- b. принятия решения о пригодности продукции к поставке или использованию
- c. подтверждения эффективности методов испытаний

На этапе разработки продукции возможно проведение следующих видов испытаний:

Выберите один ответ:

- a. исследовательских, предварительных
- b. доводочных, предварительных, приемочных
- c. предъявительских, типовых, приемочных

При испытаниях статической нагрузкой конструкцию (сооружение) нагружают

Выберите один ответ:

- a. нагрузками, изменяющими свои значения во времени по сложному закону или меняющих свое положение
- b. неподвижными нагрузками в определенном порядке с нарастающим увеличением этих нагрузок
- c. неподвижными нагрузками, меняющими свое положение

Испытания в условиях, соответствующих условиям использования продукции по прямому назначению - это

Выберите один ответ:

- a. натурные
- b. нормальные
- c. натуральные

По продолжительности испытания делят на:

Выберите один или несколько ответов:

- a. сокращенные
- b. нормальные
- c. стендовые
- d. лабораторные
- e. ускоренные

Совокупность теоретических и экспериментально обоснованных закономерностей или допущений, на использовании которых основано проведение испытаний с сокращением их продолжительности - это

Выберите один ответ:

- a. режим ускоренных испытаний

b. принцип ускоренных испытаний

c. метод ускоренных испытаний

На каких уровнях проводятся испытания

Выберите один или несколько ответов:

a. ведомственный

b. российский

c. межгосударственный

d. межведомственный

e. государственный

Продукция может быть поставлена на контроль следующими способами

Выберите один или несколько ответов:

a. квартование

b. ряд

c. россыпь

d. упаковка

e. поток

Продукция, подвергаемая испытаниям, является

Выберите один ответ:

a. условием испытаний

b. средством испытаний

c. объектом испытаний

Общее содержание методики выполнения измерений (МВИ) излагается

Выберите один ответ:

a. 6 разделах

b. 12 разделах

c. 4 разделах

Отбор образцов от движущихся потоков материала осуществляют

Выберите один или несколько ответов:

a. методом поперечных сечений

b. методом вычерпывания

c. методом продольных сечений

Испытания на надежность состоят из основных \_\_\_\_\_ этапов

Выберите один ответ:

a. трех

b. двух

c. четырех

Метод квартования применяют при

Выберите один ответ:

a. отборе проб материала

b. сокращении пробы материала

c. перемешивании материала

Продолжительность испытаний устанавливается в

Выберите один ответ:

a. методике испытаний

b. программе испытаний

c. плане испытаний

Определение количества испытываемых изделий зависит от

Выберите один ответ:

a. назначения (цели) испытаний и определяемых характеристик

b. запланированных видов испытаний и требований к испытательным режимам

c. видов испытаний, определяемых нормативными документами на изделие

Программа испытаний - это

Выберите один ответ:

- a. организационно-методический документ, обязательный к выполнению, устанавливающий объект и цели испытаний, виды, последовательность и объем проводимых экспериментов, порядок, условия, место и сроки проведения испытаний, обеспечение и отчетность по ним, а также ответственность за обеспечение и проведение испытаний
- b. перечень испытаний, необходимых для определения качества продукции
- c. процесс проведения испытаний

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание национальной и международной нормативной базы в области испытаний и управления качеством продукции и услуг	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание правил и порядка подготовки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание порядка проведения испытаний готовых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

			ошибок.	
Знание перечня характеристик конкретных изделий, определяемых испытаниями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание методов анализа данных по испытаниям готовых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание состава и содержания методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание порядка оформления методик и инструкций по проведению испытаний в процессе изготовления продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание порядка внесения изменений, утверждения, отмены методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

качества продукции и проведения испытаний			ошибок.	
Знание правил приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание требований нормативной документации по подготовке и содержанию заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание методик выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание перечня и характеристик	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе

средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	подготовки.
Знание характеристик изготавливаемых изделий, приводимых в нормативных, конструкторских и технологических документах	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание правил проведения и содержание систематического выборочного контроля качества изготовления продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание правил проведения выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание сроков проведения поверки инструмента, средств измерений	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня)	Не продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки начального	Продемонстрированы навыки начального	Продемонстрированы навыки начального

испытаний готовых изделий	начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) оформления документов по результатам испытаний готовых изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

качества готовой продукции и входного контроля при проведении испытаний		или с негрубыми ошибками	некоторыми недочетами	
Имеет навыки (начального уровня) определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) осуществлять систематический выборочный контроль качества изготовления	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации		или с негрубыми ошибками	некоторыми недочетами	
Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Имеет навыки (начального уровня) использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) осуществлять систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента,	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

средств измерений и сроков проведения их поверки				
--	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) формирования методик и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) оформления документов, подтверждающих их качество готовых изделий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) подготовки и применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по испытаниям	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

готовых изделий				
Имеет навыки (основного уровня) анализа данных по испытаниям готовых изделий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) формирования методик и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) технологии проведения испытаний при приемке сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторски	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

м и технологически м документам				
Имеет навыки (основного уровня) подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) определения соответствия характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам при испытаниях продукции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 7 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание национальной и международной нормативной базы в области испытаний и управления качеством продукции и услуг	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание правил и порядка подготовки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание порядка проведения испытаний готовых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание перечня характеристик конкретных изделий, определяемых испытаниями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание методов анализа данных по испытаниям готовых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание состава и содержания методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание порядка оформления методик и инструкций по проведению испытаний в процессе изготовления продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание порядка внесения изменений, утверждения, отмены методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

изготовления продукции		
Знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и проведения испытаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание правил приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание требований нормативной документации по подготовке и содержанию заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание методик выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание перечня и характеристик средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Знание характеристик изготавливаемых изделий, приводимых в нормативных, конструкторских и технологических документах	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание правил проведения и содержание систематического выборочного контроля качества изготовления продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание правил проведения выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание сроков проведения поверки инструмента, средств измерений	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) испытаний готовых изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) оформления документов по результатам испытаний готовых изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) ведения реестра методик и инструкций	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место

по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции		негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) применения нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества готовой продукции и входного контроля при проведении испытаний	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) осуществлять систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

технической документации		
Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) осуществлять систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) осуществления систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) формирования методик и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) оформления документов, подтверждающих качество готовых изделий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) подготовки и применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

процессе разработки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий		
Имеет навыки (основного уровня) анализа данных по испытаниям готовых изделий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) формирования методик и инструкции по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) технологии проведения испытаний при приемке сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

комплектующих изделий требованиям нормативной документации		
Имеет навыки (основного уровня) выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) определения соответствия характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам при испытаниях продукции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

Учебным планом не предусмотрено

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Организация и технология испытаний

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1		
1	Петухова Л.В. Организация контроля и испытаний продукции: учебное пособие / Л.В. Петухова, С.М. Горюнова. – Казань: Издательство КНИТУ. – 2013. – 110 с.	
2	Быков С.Ю. Испытания материалов: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / С.Ю. Быков, С.А. Схиртладзе. – М.: ТНТ, 2016 – 135 с.	
3	Методы и средства измерений, испытаний и контроля: учеб. Пособие/ В.И.Логанина, О.В.Карпова, В.С.Демьянова. – Пенза: ПГУАС, 2014.	

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Основин В.Н. Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Основин В.Н., Шуляков Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2009.— 224 с	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20145">http://www.iprbookshop.ru/20145</a> - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Смирнов В.Г. Стандартизация и качество продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Смирнов, М.С. Капица, И.Э. Чиркун. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 304 с. — 978-985-503-572-6.	— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67739.html">http://www.iprbookshop.ru/67739.html</a> – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
---	---	---

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
	Карпова О.В. Организация и технология испытаний: учебное пособие по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством / О.В.Карпова, К.В.Жегера. - Пенза: ПГУАС, 2021. -112 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю
1	Карпова О.В. Организация и технология испытаний: учебно-методическое пособие к практическим работам по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством / О.В.Карпова, К.В.Жегера. - Пенза: ПГУАС, 2021. -99 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю
2	Карпова О.В. Организация и технология испытаний: методические указания по подготовке к зачету и экзамену для направления подготовки 27.03.02 Управление качеством / О.В.Карпова, К.В.Жегера. - Пенза: ПГУАС, 2021. -31 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю
3	Карпова О.В. Организация и технология испытаний: методические указания к выполнению самостоятельной работы по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством / О.В.Карпова, К.В.Жегера. - Пенза: ПГУАС, 2021. - 26 с. - Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю.

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Организация и технология испытаний

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Сайты журналов «Контроль качества продукции» и «Стандарты и качество».	<a href="http://www.gost.ru">http://www.gost.ru</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Организация и технология испытаний

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для проведения лекционных и практических занятий (2002)	Число посадочных мест 28, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	
Аудитория групповых и индивидуальных консультаций (2313)	число посадочных мест 11, столы, стулья, компьютер (3 шт) с выходом в сеть Интернет, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей), материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
Аудитория для самостоятельной работы (2001)	столы, стулья. Научно-исследовательское оборудование, вспомогательные материалы, шкафы.	
Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации		

(2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanical and CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
(2002)	Число посадочных мест 28, столы, стулья, доска	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

27.03.02 Управление качеством

код и наименование направления подготовки

 / Р.В. Тарасов /  
20\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Проектирование и внедрение систем управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Управление качеством и технология строительного производства»	к.т.н., доцент	Жегера К.В.

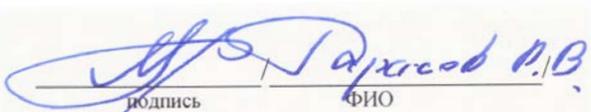
Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и ТСП».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 / Логанина В.И./  
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета)  
протокол № 1 от « 01 » 09 2022 г.

Председатель методической комиссии

 / Р.В. Тарасов /  
подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование и внедрение систем управления качеством» является освоение обучающимися теоретических знаний по всем основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» и уровню высшего образования Бакалавр, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 № 869.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>ОПК-4</p> <p>Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов</p>	ОПК-4.1 Проводит оценку достижения целей систем управления качеством
	ОПК-4.2 Осуществляет оценку статуса корректирующих и предупреждающих действий в рамках функционирования систем управления качеством
	ОПК-4.3 Проводит оценку функционирования процессов действующей системы управления качеством.
	ОПК-4.4 Осуществляет оценку удовлетворенности потребителей качеством продукции (услуг).
	ОПК-4.5 Осуществляет оценку эффективности систем управления качеством на основе различных методических и практических подходов.
<p>ОПК-8</p> <p>Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг</p>	ОПК-8.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	ОПК-8.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
	ОПК-8.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг
	ОПК-8.4 Осуществляет обработку информации, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
	ОПК-8.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-4.1 Проводит оценку достижения целей систем управления качеством	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математические методы оценки эффективности систем управления качеством</li> <li>- методы осуществления экспертных и аналитических работ</li> <li>- цифровые программы для проведения оценки эффективности систем управления качеством</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать эффективность систем качеством, разработанных на основе математических методов</li> <li>- разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов</li> <li>- вырабатывать и реализовать управленческие решения по повышению эффективности критериев оценки систем управления</li> <li>- применять инструменты цифровизации для проведения качественной оценки эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов</li> </ul> <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практического опыта оценки систем управления качеством, разработанных на основе математических методов</li> <li>- владения цифровыми программами для проведения расчетов и оценки эффективности систем управления качеством</li> </ul>
ОПК-4.2 Осуществляет оценку статуса корректирующих и предупреждающих действий в рамках функционирования систем управления качеством	
ОПК-4.3 Проводит оценку функционирования процессов действующей системы управления качеством.	
ОПК-4.4 Осуществляет оценку удовлетворенности потребителей качеством продукции (услуг).	
ОПК-4.5 Осуществляет оценку эффективности систем управления качеством на основе различных методических и практических подходов	
ОПК-8.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины, принципы и концепции в области управления качеством</li> <li>- постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции</li> <li>- систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции</li> <li>- цифровые программы, необходимые для проведения анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, SoftExpert EQM, Attestator, Statistica, Miro, КонсультантПлюс)</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные положения философии управления качеством для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества</li> <li>- структурировать, документировать и улучшать</li> </ul>
ОПК-8.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	
ОПК-8.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	
ОПК-8.4 Осуществляет обработку информации, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	<p>основные рабочие процессы при разработке систем управления качеством на предприятии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в цифровых программах (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс)</li> </ul> <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведения документированных процедур систем управления (менеджмента) качества, разработки структуры и содержания систем менеджмента качества, руководства по качеству, стандартов предприятия и других нормативных документов</li> <li>- формулирования задач и содержания проверок степени функционирования систем управления (менеджмента) качества</li> <li>- применения компьютерных технологий для информационного и метрологического обеспечения работы систем управления качеством</li> <li>- работы с цифровыми программами (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс)</li> </ul>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц (324 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КР	СР	К	
1	Эволюция подходов к управлению	6	34	34	10	67	9	Тесты, контрольные

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости работы
			Л	ПЗ	КР	СР	К	
	качеством. Модель системы качества по международным стандартам серии ISO 9000.							
2	Принципы системного управления качеством	7	34	34	28	38	36	Тесты, контрольные работы, проект SADT-модели, курсовая работа
Итого:			68	68	38	105	45	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Эволюция подходов к управлению качеством. Модель системы качества по международным стандартам серии ISO 9000.	<p>Тема 1. Основные понятия и определения. Современные системы, методы, средства управления качеством.</p> <p>Содержание: Определения «качество». Показатели качества. Качество с точки зрения потребителя и производителя. Качество и конкурентоспособность. Понятия «контроль» и «управление качеством». Определения.</p> <p>Учение Э. Деминга. Основы философии Деминга. Цикл PDCA. Цепная реакция Деминга. Смертельные болезни и препятствия. 14 принципов. Теория глубинных знаний.</p> <p>Вклад Д. Джурана, К. Исикавы в развитие TQM. Взгляды Ф. Кросби. Комплексная система управления качеством А. Фейгенбаума. Значение работ Г. Тагути для управления качеством.</p> <p>Принципы и суть концепции TQM. Особенности в реализации TQM в разных странах (США, Европе, Японии, России).</p> <p>Эволюция организационной структуры предприятий. Развитие функций менеджмента. Место менеджмента качества в системе менеджмента организации.</p> <p>Связь TQM с такими направлениями, как стратегический менеджмент, менеджмент рисков.</p> <p>Обзор современных подходов к реализации принципов TQM в организации. Будущее всеобщего</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>управления качеством.</p> <p>Тема 2. Системы качества. Международные стандарты менеджмента, предназначенные для различных отраслей</p> <p>Содержание: Современные модели управления предприятием и принципы менеджмента качества. Концепция национальной политики России в области качества продукции и услуг. Общая характеристика стандартов семейства ISO 9000 версии 2015 года. Менеджмент качества: анализ основных определений. Менеджмент, направленный на достижение поставленных целей (МВО), и менеджмент, направленный на постоянное улучшение качества (МВQ).</p> <p>Функциональная модель оценки менеджмента. Оценочные категории деятельности организации. Характеристика состояния менеджмента. Принципы системы менеджмента качества (СМК). Требования по реализации принципов менеджмента качества.</p> <p>Основные понятия и определения по ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Основные положения систем менеджмента качества.</p> <p>Отраслевые СМК и интегрированные системы менеджмента. Системы качества, основанные на международных стандартах ISO 9001 (системы менеджмента качества), ISO 14000 (системы экологического менеджмента), ISO45000 (системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда). SA 8000 (системы социального и этического менеджмента), ИСО 27000 (международный стандарт по информационной безопасности), ИСО 22000 (системы менеджмента безопасности пищевой продукции), ИСО 20225 (исследование рынка, общественного мнения и социальных проблем), а также некоторых других.</p> <p>Тема 3. Порядок внедрения системы управления качеством</p> <p>Содержание: Современный подход к системам менеджмента качества.</p> <p>Построение процессной модели СМК. Применение методологии PDCA («Цикл Деминга-Шухарта») к процессам СМК. Ключевые вопросы формирования сети процессов организации: выделение «сквозных процессов», роль владельцев процессов, стратегическая значимость процессов.</p> <p>Классификация процессов СМК. Два понимания процессного подхода к управлению организацией. Схема построения СМК на основе процессной модели. Процессы управления СМК. Бизнес-процессы. Процессы обеспечения ресурсами. Внедрение и апробация СМК. Причины создания и внедрения СМК. Человеческий фактор при создании и внедрении СМК. Оценивание СМК. Анализ СМК со стороны руководства.</p> <p>Процесс постоянного совершенствования СМК</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>организации на основе самооценки и цикла PDCA. Ответственность руководства организации (ориентация на потребителя, политика в области качества, планирование). Комплексный план мероприятий по разработке СМК организации. Матрица ответственности и полномочий при создании и внедрении СМК организации. Управление персоналом организации на основе компетентностного подхода</p> <p>Тема 4. Виды цифровых программ для проектирования, внедрения и поддержания в рабочем состоянии систем качества. Анализ качества продукции и процессов. Цифровые программы, необходимые для проведения анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг. Простые в понимании и использовании программы: стандартный пакет Microsoft Office, Visio, КонсультантПлюс, Мiго.</p>
2	Принципы системного управления качеством. Программное обеспечение управления качеством на предприятии	<p>Тема 1 Структура документации системы качества Содержание: Разработка документации СМК. Корпоративные организационные регламенты. Два подхода к построению Руководства по качеству. Документы, задающие базовые принципы деятельности. Сводная таблица организационных регламентов. Методы идентификация, описания и документирования рабочих процессов. Карта рабочих процессов СМК. Значение документации СМК. Виды документов, применяемых в СМК. Перечень документации СМК. Требования к документации системы менеджмента качества. Обязательные документированные процедуры. Содержание документированной процедуры. Примеры обязательных документированных процедур СМК Ознакомление с программами: SoftExpert EQM, Attestator, Statistica.</p> <p>Тема 2 Сертификация и аудит системы качества Содержание: Подготовка СМК к сертификации. Определение готовности организации к сертификации СМК. Выбор органа по сертификации. Сертификация систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Порядок сертификации систем менеджмента качества. Особенности и значение сертификации системы менеджмента качества в организации. Цели и основные показатели процесса сертификации. Сертификационный аудит. Организация и проведение внутреннего аудита. Стандарт ИСО 19011. Анализ СМК со стороны высшего руководства. Аудит как способ оценивания СМК. Принципы аудита. Виды, цели и основные задачи аудита. Применение методологии PDCA в менеджменте программы аудита. Аудит продукции и процессов. Документы по аудиту, процедуры разработки и</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>отчетности. Подготовка, планирование и проведение внутреннего аудита в соответствии с рекомендациями стандарта ISO 19011:2012.</p> <p>Методы и техника работы аудитора. Методы сбора информации (наблюдение, опрос, анализ). Анализ собеседника. Кодекс аудитора. Концепция компетентности аудиторов. Общие знания и умения аудиторов СМК. Специфические знания и умения аудиторов СМК. Образование, опыт работы, подготовка в качестве аудитора и опыт проведения аудита. Поддержание и повышение компетентности аудитора. Оценка аудитора.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

*Учебным планом не предусмотрено*

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	<p>Эволюция подходов к управлению качеством. Модель системы качества по международным стандартам серии ISO 9000.</p>	<p>Тема 1. Основы философии качества Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Основы современной философии качества.</li> <li>2) Современные модели управления предприятием и принципы менеджмента качества.</li> <li>3) Менеджмент качества: анализ основных определений. Менеджмент, направленный на достижение поставленных целей (МВО), и менеджмент, направленный на постоянное улучшение качества (МВQ).</li> </ol> <p>Тема 2. Основы философии Э.Деминга Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 14 принципов Э. Деминга.</li> <li>2) Пять «смертельных» болезней промышленности.</li> <li>3) 13 препятствий, мешающих достижению цели</li> <li>4) Вклад Д. Джурана, К. Исикавы в развитие TQM. Взгляды Ф. Кросби. Комплексная система управления качеством А. Фейгенбаума. Значение работ Г. Тагути для управления качеством</li> <li>5) Ознакомление с программой КонсультантПлюс</li> </ol> <p>Тема 3. Динамика развития форм и методов работ по качеству. Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Эволюция работ по качеству.</li> <li>2) Отечественный опыт в области управления качеством</li> <li>3) Мировой опыт в области управления качеством</li> <li>4) Ознакомление с программой Miro, работа в ней</li> </ol> <p>Тема 4. Процессный и системный подходы к СМК. Основные понятия и определения по ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Процессный и системный подходы к СМК.</li> <li>2) Модель СМК на основе процессного подхода.</li> <li>3) Основные положения систем менеджмента качества.</li> </ol>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		<p>Тема 4. Международные стандарты систем качества Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Соответствие между МС ИСО 9001, ИСО 14001, ISO45000 и SA 8000.</li> <li>2) Сертификат ISO 9000. Система менеджмента качества. Сертификат. Система экологического менеджмента.</li> <li>3) Сертификат ISO45000. Система менеджмента здоровья и безопасности на производстве. SA 8000 Системы социального и этического менеджмента</li> <li>4) ИСО 22000 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. ИСО 20225 Исследование рынка, общественного мнения и социальных проблем</li> <li>5) Работа в программах Microsoft Office, КонсультантПлюс</li> </ol> <p>Тема 5. Построение процессной модели СМК. Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Применение методологии PDCA («Цикл Деминга-Шухарта») к процессам СМК.</li> <li>2) Ключевые вопросы формирования сети процессов организации: выделение «сквозных процессов», роль владельцев процессов, стратегическая значимость процессов.</li> <li>3) Работа в программах Visio, Miro</li> </ol> <p>Тема 6. Классификация процессов СМК. Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Два понимания процессного подхода к управлению организацией.</li> <li>2) Схема построения СМК на основе процессной модели.</li> <li>3) Процессы управления СМК.</li> <li>4) Бизнес-процессы.</li> <li>5) Процессы обеспечения ресурсами.</li> <li>6) Работа в программах Microsoft Office, Visio, Miro</li> </ol>
2	<p>Принципы системного управления качеством. Программное обеспечение управления качеством на предприятии</p>	<p>Тема 1. Методология структурного анализа и проектирования SADT Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) SADT – моделирование. Создание функциональной модели и спецификации. Очерчивание границ объекта. Определение цели и точки зрения модели. Построение диаграммы верхнего уровня.</li> <li>2) Построение декомпозиции первого уровня.</li> <li>3) Создание декомпозиции второго уровня.</li> <li>4) Написание спецификации.</li> <li>5) Описание выбранного процесса (по заданию преподавателя) с помощью методологии SADT</li> <li>6) Работа в программах Microsoft Office, Visio, Miro</li> </ol> <p>Тема 2. Разработка документации СМК. Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Виды документов СМК</li> <li>2) Руководство по качеству. Политика в области качества.</li> <li>3) Работа в программах Консультант Плюс</li> </ol> <p>Тема 3. Методы идентификации, описания и документирования рабочих процессов. Карта рабочих</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		<p>процессов СМК. Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Разработка документации СМК.</li> <li>2) Корпоративные организационные регламенты.</li> <li>3) Два подхода к построению Руководства по качеству.</li> <li>4) Документы, задающие базовые принципы деятельности.</li> <li>5) Сводная таблица организационных регламентов</li> <li>6) Ознакомление с интерфейсами программ SoftExpert EQM, Attestator, Statistica, правила работы в них.</li> <li>7) Работа в программах Microsoft Office, Visio, Miro</li> </ol> <p>Тема 4. Значение документации СМК. Виды документов, применяемых в СМК. Перечень документации СМК. Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Виды документов, применяемых в СМК.</li> <li>2) Перечень документации СМК.</li> </ol> <p>3) Работа в программах Консультант Плюс</p> <p>Тема 5. Требования к документации системы менеджмента качества. Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Обязательные документированные процедуры.</li> <li>2) Содержание документированной процедуры.</li> <li>3) Примеры обязательных документированных процедур СМК.</li> </ol> <p>Тема 6. Организация и проведение внутреннего аудита. Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Требования стандарта ИСО 19011:2012.</li> <li>2) Анализ СМК со стороны высшего руководства.</li> <li>3) Аудит как способ оценивания СМК.</li> <li>4) Принципы аудита. Виды, цели и основные задачи аудита</li> <li>5) Применение методологии PDCA в менеджменте программы аудита.</li> <li>6) Аудит продукции и процессов.</li> <li>7) Работа в программах Microsoft Office, Visio, Miro</li> </ol> <p>Тема 7. Сертификация систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Подготовка СМК к сертификации. Определение готовности организации к сертификации СМК. Выбор органа по сертификации.</li> <li>2) Порядок сертификации систем менеджмента качества.</li> <li>3) Цели и основные показатели процесса сертификации.</li> <li>4) Сертификационный аудит.</li> <li>5) Работа в программах Microsoft Office, Visio, Miro.</li> </ol>

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Курсовая работа выполняется студентом в 7 семестре.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы и содержание курсовой работы
1	Эволюция подходов к	Анализ организационной структуры, действующей на

№	Наименование раздела дисциплины	Темы и содержание курсовой работы
	управлению качеством. Модель системы качества по международным стандартам серии ISO 9000.	предприятия, анализ обеспечения контроля качества на предприятии, анализ требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015
2	Принципы системного управления качеством. Программное обеспечение управления качеством на предприятии	Описывается порядок разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества; разрабатывается программа создания и внедрения системы менеджмента качества на предприятии с указанием сроков и ответственных должностных лиц; определяется перечень процессов, документированных процедур, записей о качестве для разрабатываемой системы менеджмента качества; проводится реорганизация организационной структуры предприятия для работы в условиях функционирования системы менеджмента качества; составляется структурная схема процессов; разрабатывается Политика в области качества; разрабатывается Руководство по качеству предприятия. Разрабатывается Паспорт процесса СМК, составляется SADT-модель процесса СМК (с использованием стандартных программ Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс).

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Эволюция подходов к управлению качеством. Модель системы качества по международным стандартам серии ISO 9000.	Основные положения систем менеджмента качества. Основы философии качества. Основы современной философии качества. 14 принципов Э. Деминга Механизм управления качеством продукции. Ориентация организации на заказчика. Вовлечение сотрудников. Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Интеллектуальная собственность в системе менеджмента качества и конкурентоспособности. Нематериальные факторы в обеспечении качества и конкурентоспособности: маркировка товаров, штриховое кодирование. Российская премия в области качества. Зарубежный опыт конкурсов и премий в области качества. Особенности управления качеством в Японии. Вклад К. Исикава в деятельность по обеспечению качества. Опыт ведущих зарубежных фирм в области обеспечения и управления качеством.
2	Принципы системного	Особенности систем качества для сферы услуг.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	управления качеством. Программное обеспечение управления качеством на предприятии	<p>Сущность и содержание системного подхода</p> <p>Системный подход к управлению.</p> <p>Опытный подход к принятию решений.</p> <p>Непрерывное улучшение.</p> <p>Структура документации системы качества.</p> <p>Порядок внедрения системы управления качеством.</p> <p>Особенности внедрения систем качества в малых организациях.</p> <p>Основные положения системы менеджмента качества.</p> <p>Обеспечение качества продукции.</p> <p>Управление качеством. Улучшение качества.</p> <p>Управление документацией системы менеджмента качества.</p> <p>Распределение ответственности, полномочий и обмен информацией.</p> <p>Разработка политики в области качества и общего руководства по качеству.</p> <p>Процессы жизненного цикла продукции. Измерение, анализ и улучшение.</p> <p>Внутренний аудит СМК на предприятии.</p> <p>Сертификация систем качества.</p> <p>Цели и условия проведения сертификации систем качества.</p> <p>Проведение сертификации систем качества.</p> <p>Практическая работа в программах SoftExpert EQM, Attestator, Statistica.</p> <p>Работа в программах Microsoft Office, Visio, Miro.</p>

#### *4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

#### *4.7 Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	профессионально-трудовое	Принципы системного управления качеством. Программное обеспечение управления качеством на предприятии	Сертификация и аудит системы качества. Виды цифровых программ для проектирования, внедрения и поддержания в рабочем состоянии систем качества. Построение процессной модели СМК. Методология структурного анализа и проектирования SADT.
	научно-образовательное	Эволюция подходов к управлению качеством. Модель системы качества по международным стандартам серии ISO 9000.	Основы философии качества.
	научно-образовательное	Принципы системного управления качеством.	Структура документации системы качества. Виды

		Программное обеспечение управления качеством на предприятии	цифровых программ для проектирования, внедрения и поддержания в рабочем состоянии систем качества. Анализ качества продукции и процессов
--	--	---	--

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### 6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Проектирование и внедрение систем управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знать математические методы оценки эффективности систем управления качеством; методы осуществления экспертных и аналитических работ; цифровые программы для проведения оценки эффективности систем управления качеством Имеет навыки (начального уровня) оценивать эффективность систем качеством, разработанных на основе математических методов; разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов; вырабатывать и реализовать управленческие решения по повышению эффективности критериев оценки	1, 2	Тесты Контрольные работы Реферат Курсовая работа Зачет Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p>систем управления; применять инструменты цифровизации для проведения качественной оценки эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов</p> <p>Иметь навыки (основного уровня): практического опыта оценки систем управления качеством, разработанных на основе математических методов; владения цифровыми программами для проведения расчетов и оценки эффективности систем управления качеством</p>		
<p>Знать: основные термины, принципы и концепции в области управления качеством; постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции; цифровые программы, необходимые для проведения анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, SoftExpert EQM, Attestator, Statistica, Miro, КонсультантПлюс)</p> <p>Иметь навыки (основного уровня): применять основные положения философии управления качеством для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества; структурировать, документировать и улучшать основные рабочие процессы при разработке систем управления качеством на предприятии; работать в цифровых программах (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс)</p> <p>Иметь навыки (основного уровня): ведения документированных процедур систем управления (менеджмента) качества, разработки структуры и содержания систем менеджмента качества, руководства по качеству, стандартов предприятия и других нормативных документов; формулирования задач и содержания проверок степени функционирования систем управления (менеджмента) качества; применения компьютерных технологий для информационного и метрологического обеспечения работы систем управления качеством; работы с цифровыми программами (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс)</p>	1, 2	<p>Тесты</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Курсовая работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p>

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p>Знания математических методов оценки эффективности систем управления качеством</p> <p>Знания методов осуществления экспертных и аналитических работ</p> <p>Знания цифровых программ для проведения оценки эффективности систем управления качеством</p> <p>Знания основных терминов, принципов и концепций в области управления качеством</p> <p>Знания о постановлениях, распоряжениях, приказах, методических и нормативных материалах по управлению качеством продукции</p> <p>Знания о системе государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции</p> <p>Знания о существующих цифровых программах, необходимых для проведения анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, SoftExpert EQM, Attestator, Statistica, Miro, КонсультантПлюс)</p>
Навыки начального уровня	<p>Навыки (начального уровня) оценивания эффективности систем качеством, разработанных на основе математических методов</p> <p>Навыки (начального уровня) разработки критериев оценки систем управления качеством на основе современных математических методов</p> <p>Навыки (начального уровня) выработки и реализации управленческих решений по повышению эффективности критериев оценки систем управления</p> <p>Навыки (начального уровня) применения инструментов цифровизации для проведения качественной оценки эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов</p>
Навыки основного уровня	<p>Навыки (основного уровня) практического опыта оценки систем управления качеством, разработанных на основе математических методов</p> <p>Навыки (основного уровня) владения цифровыми программами для проведения расчетов и оценки эффективности систем управления качеством</p> <p>Навыки (основного уровня) применения основные положения философии управления качеством для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества</p> <p>Навыки (основного уровня) структурирования, документирования и улучшения основных рабочих процессов при разработке систем управления качеством на предприятии; работать в цифровых программах (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс)</p> <p>Навыки (основного уровня) ведения документированных процедур систем управления (менеджмента) качества</p> <p>Навыки (основного уровня) разработки структуры и содержания систем менеджмента качества, руководства по качеству, стандартов предприятия и других нормативных документов</p> <p>Навыки (основного уровня) формулирования задач и содержания проверок степени функционирования систем управления (менеджмента) качества</p> <p>Навыки (основного уровня) применения компьютерных технологий для информационного и метрологического обеспечения работы систем управления качеством;</p> <p>Навыки (основного уровня) работы с цифровыми программами (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс)</p>

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Эволюция подходов к управлению качеством. Модель системы качества по международным стандартам серии ISO 9000.	<p>Менеджмент качества: анализ основных определений; Характеристика состояния менеджмента; Требования по реализации принципов менеджмента качества; Ответственность руководства организации (ориентация на потребителя, политика в области качества, планирование); Методы улучшения качества Механизм управления качеством. Опыт зарубежных стран по управлению качеством. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 по ответственности руководства; Представитель руководства по качеству. Анализ СМК со стороны руководства; Управление человеческими ресурсами, инфраструктурой и производственной средой; Причины создания и внедрения СМК. Человеческий фактор при создании и внедрении СМК. Матрица ответственности и полномочий при создании и внедрении СМК организации; Управление персоналом организации на основе компетентностного подхода; Организация обучения персонала организации; Методы и техника работы аудитора. Формирование государственной политики в области качества. Правила и особенности работы в программах Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс</p>

#### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Целью курсовой работы является разработка общего проекта системы менеджмента качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015» для конкретного предприятия промышленности или для конкретного производства, работы или услуги, которые являются вариантами задания обучающимся.

При выполнении курсовой работы на тему «Проектирование системы менеджмента качества для производства (выполнения) \_\_\_\_\_

(наименование, продукции, работы или услуги)

на \_\_\_\_\_

(наименование предприятия или организации)

по стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2015» должны быть поставлены и решены следующие задачи:

- а) излагается существующая организационная структура предприятия (организации), указанная в задании и выполняется ее схема (по материалам производственной практики студента);
- б) проводится анализ организационной структуры и деятельности предприятия:
  - устанавливаются ответственные за контроль и обеспечение качества продукции (или услуг) с описанием ответственности и полномочий структурных подразделений;
  - устанавливаются существующие процессы на предприятии с указанием ответственности должностных лиц.
- в) приводится описание создания и внедрения системы менеджмента качества;
- г) разрабатывается программа создания и внедрения системы менеджмента качества на предприятии с указанием сроков и ответственных должностных лиц;
- д) определяется перечень процессов, документированных процедур, записей о качестве для разрабатываемой системы менеджмента качества;
- е) проводится реорганизация организационной структуры предприятия для работы в условиях функционирования системы менеджмента качества;
- ж) составляется структурная схема процессов;
- з) разрабатывается Политика в области качества;
- и) разрабатывается Руководство по качеству предприятия

#### *Текущий контроль*

2.1.3. *Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.*

2.1.4. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

#### **Тесты.**

##### **1. Входные данные для анализа со стороны руководства**

- результаты аудитов (проверок)
- обратную связь от потребителей
- функционирование процессов и соответствие продукции
- статус предупреждающих и корректирующих действий
- последующие действия, вытекающие из предыдущего анализа со стороны руководства
- повышение результативности системы менеджмента качества и ее процессов
- улучшение продукции согласно требованиям потребителей
- изменения, которые могли бы повлиять на систему менеджмента качества
- рекомендации по улучшению*

##### **2. Выходные данные анализа со стороны руководства должны включать**

- повышение результативности системы менеджмента качества и ее процессов
- улучшение продукции согласно требованиям потребителей
- потребности в ресурсах
- результаты аудитов (проверок)
- обратную связь от потребителей
- функционирование процессов и соответствие продукции
- статус предупреждающих и корректирующих действий
- последующие действия, вытекающие из предыдущего анализа со стороны руководства

##### **3. Частота анализа со стороны руководства**

- Определена в ISO 9001
- Устанавливается исходя из потребности организации

##### **4. Результаты анализа со стороны руководства**

- должны быть документированы
- не должны быть документированы

##### **5. Анализ СМК должны проводить**

- Высшее руководство

-Руководство среднего звена

-Руководители процессов СМК

**6. Анализ со стороны руководства**

*Должен охватить всю организацию*

Достаточно провести по отдельному процессу

**7. Результаты анализа со стороны руководства**

*Должны быть доведены до сведения всех сотрудников*

Должны быть доведены только до высшего руководства

**8. Основное назначение электронных таблиц**

а) редактировать и форматировать текстовые документы;

б) хранить большие объемы информации;

в) выполнять расчет по формулам;

г) нет правильного ответа.

**9. Какая программа не является электронной таблицей?**

а) Excel;

б) Quattropro;

в) Superkalk;

г) Word.

**10. Как называется документ в программе Excel?**

а) рабочая таблица;

б) книга;

в) страница;

г) лист.

**11. Формула - начинается со знака...**

а) " ;

б) №;

в) =;

г) нет правильного ответа.

**12. Какие из перечисленных типов трафаретов возможно редактировать?**

1. Только созданные пользователем

2. Любые

3. Только загруженные с сайта поддержки Microsoft

4. Только поставляемые вместе с пакетом Visio

5. Только имеющие атрибут «пользователю разрешено редактирование»

**13. Какой из перечисленных ниже типов соответствует файлу чертежа Visio?**

1. VSX

2. DWG

3. CGM

4. VSD

5. VSS

**14. При использовании Правового навигатора КонсультантПлюс можно отметить для поиска следующее количество ключевых понятий:**

1. одно;

2. столько, сколько выделено в правом столбце как удовлетворяющие запросу;

3. любое количество;

4. не более двух.

**15. Основным источником получения информации для включения ее в информационные банки системы Консультант Плюс являются:**

1. органы власти и управления на основании договоров об информационном обмене;

2. официальные источники публикаций;

3. любые СМИ;

4. сотрудники органов власти и управления на основе личных контактов

**Контрольные работы.**

1. Основные определения по ГОСТ Р ИСО 9001-2015
2. Составление SADT-модели на процесс (выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем)
3. Принципы СМК и факторы
4. Виды и особенности систем менеджмента
5. Составление Политики и целей в области качества (на примере выбранного предприятия). Оформление отчета с применением MS Office
6. Разработка раздела Руководства по качеству для проектируемого процесса (выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем)
7. Проектирование SADT-модели на процесс с применением программы Visio
8. Анализ данных с применением программ SoftExpert EQM, Attestator, Statistica

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания математических методов оценки эффективности систем управления качеством	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания методов осуществления экспертных и аналитических работ	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания цифровых программ для проведения оценки	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
эффективности систем управления качеством			несущественных ошибок.	
Знания основных терминов, принципов и концепций в области управления качеством	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания о постановлениях, распоряжениях, приказах, методических и нормативных материалах по управлению качеством продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания о системе государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания о существующих цифровых программах, необходимых для проведения анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, SoftExpert EQM, Attestator, Statistica, Miro, КонсультантПлюс)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (начального уровня) оценивания эффективности систем качеством, разработанных на основе математических методов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) разработки критериев оценки систем управления качеством на основе современных математических методов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) выработки и реализации управленческих решений по повышению эффективности критериев оценки систем управления	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) применения инструментов цифровизации для проведения качественной оценки эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

методов				
---------	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки (основного уровня) практического опыта оценки систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) владения цифровыми программами для проведения расчетов и оценки эффективности систем управления качеством	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) применения основные положения философии управления качеством для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) структурирования, документирования и улучшения основных рабочих процессов при	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

разработке систем управления качеством на предприятии; работать в цифровых программах (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс)				
Навыки (основного уровня) ведения документированных процедур систем управления (менеджмента) качества	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) разработки структуры и содержания систем менеджмента качества, руководства по качеству, стандартов предприятия и других нормативных документов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) формулирования задач и содержания проверок степени функционирования систем управления (менеджмента) качества	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) применения	Не продемонстрированы навыки основного	Продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении

компьютерных технологий для информационного и метрологического обеспечения работы систем управления качеством	уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (основного уровня) работы с цифровыми программами (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания математических методов оценки эффективности систем управления качеством	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов осуществления экспертных и аналитических работ	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания цифровых программ для проведения оценки эффективности систем управления качеством	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных терминов, принципов и концепций в области управления качеством	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания о постановлениях, распоряжениях, приказах, методических и нормативных материалах по управлению качеством	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

продукции		
Знания о системе государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания о существующих цифровых программах, необходимых для проведения анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, SoftExpert EQM, Attestator, Statistica, Miro, КонсультантПлюс)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (начального уровня) оценивания эффективности систем качеством, разработанных на основе математических методов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) разработки критериев оценки систем управления качеством на основе современных математических методов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) выработки и реализации управленческих решений по повышению эффективности оценки критериев оценки систем управления	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) применения инструментов цифровизации для проведения качественной оценки	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов		
---	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки (основного уровня) практического опыта оценки систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) владения цифровыми программами для проведения расчетов и оценки эффективности систем управления качеством	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) применения основных положений философии управления качеством для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) структурирования, документирования и улучшения основных рабочих процессов при разработке систем управления качеством на предприятии; работать в цифровых программах (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) ведения документированных процедур систем управления (менеджмента) качества	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) разработки	Не продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении

структуры и содержания систем менеджмента качества, руководства по качеству, стандартов предприятия и других нормативных документов	решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) формулирования задач и содержания проверок степени функционирования систем управления (менеджмента) качества	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) применения компьютерных технологий для информационного и метрологического обеспечения работы систем управления качеством	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) работы с цифровыми программами (стандартный пакет Microsoft Office, Visio, Miro, КонсультантПлюс)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 7 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Проектирование и внедрение систем управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Петухова, Н.А. Проектирование и внедрение систем управления качеством. Современные концепции систем управления качеством [Текст] // Н.А. Петухова, Р.В. Тарасов/ Учебное пособие.- Пенза: ПГУАС, 2015.-136 с.	129
2	Тарасов, Р.В. Проектирование и внедрение систем управления качеством [Текст]: Учебно-методическое пособие для практических работ по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»/ Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова.- Пенза: ПГУАС, 2015.- 124 с.	95
3	Тарасов, Р.В. Проектирование и внедрение систем управления качеством [Текст]: Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»/ Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова.- Пенза: ПГУАС, 2015.-88с.	120

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	Сергеева А.С. Базовые навыки работы с программным обеспечением в техническом вузе. Пакет MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio), Electronic Workbench, MATLAB : учебное пособие / Сергеева А.С., Синявская А.С.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 263 с. — ISBN 2227-8397. доступа: для авторизир. пользователей	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69537.html">http://www.iprbookshop.ru/69537.html</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Режим. по паролю.
2	Лягинова О.Ю. Разработка схем и диаграмм в Microsoft Visio 2010 / Лягинова О.Ю.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-4486-0522-2.	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79720.html">http://www.iprbookshop.ru/79720.html</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3	Методические указания и задания на контрольную работу по дисциплине Автоматизированное проектирование средств и систем управления / . — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 49 с. — ISBN 2227-8397.	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63310.html">http://www.iprbookshop.ru/63310.html</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
	Смирнова Г.Н. Проектирование электронных систем управления документооборотом : учебное пособие / Смирнова Г.Н.. — Москва : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. — 127 с. — ISBN 5-7764-0451-7.	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11087.html">http://www.iprbookshop.ru/11087.html</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
	Управление качеством процессов и продукции. Книга 3. Специальные вопросы менеджмента качества процессов в производственной, коммерческой и образовательной сферах : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 221400 - Управление качеством / С.В. Пономарев [и др.].. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 221 с. — ISBN 978-5-8265-1219-7.	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64605.html">http://www.iprbookshop.ru/64605.html</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

	Игнатъев С.А. Информационное обеспечение систем управления качеством : учебное пособие / Игнатъев С.А., Игнатъева С.С.. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 195 с. — ISBN 978-5-7433-2603-7.	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76484.html">http://www.iprbookshop.ru/76484.html</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/76484">https://doi.org/10.23682/76484</a>
	СПС КонсультантПлюс	Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1	Проектирование и внедрение систем управления качеством: метод. указания для самостоятельной работы по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Р.В. Тарасов. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 14 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю.	
2	Макарова, Л.В. Управление качеством и повышение конкурентоспособности продукции промышленных предприятий [Текст]: монография / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов - Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю.	
3	Логанина, В.И. Обеспечение качества и повышение конкурентоспособности строительной продукции [Текст]: монография / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю.	
4	Максимова, И.Н. Аудит качества [Текст] // И.Н. Максимова, Л.В. Макарова/ Учебное пособие. - Пенза: ПГУАС, 2014.- 172 с.– Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю.	
5	ГОСТ ISO 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь [Текст]. – Взамен ГОСТ Р ИСО 9000-2015; введен 2016 – 01 – 01. – Изд. офиц. – М.: Стандартинформ, 2016	

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Проектирование и внедрение систем управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	<a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a>
Портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии	<a href="http://standard.gost.ru/wps/portal/">http://standard.gost.ru/wps/portal/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Проектирование и внедрение систем управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2002)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (2303, 2125)	Столы, стулья, доска	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для консультаций (2313)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2126, 2134)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления подготовки  
27.03.02 «Управление качеством»  
код и наименование направления подготовки

  
Р.В. Тарасов /  
20\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Лицензирование

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021/2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Карпова Ольга Викторовна

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и технология строительного производства».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
/ В.И.Логанина/  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета) протокол № 1 от «1» 09 2022 г.

Председатель методической комиссии

  
/ Тарасов Р.В.  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Лицензирование» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в сфере лицензирования, получение студентами знаний по основам государственной политики и регулирования отношений, возникающих между федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в связи с осуществлением лицензирования отдельных видов деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. №869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности \_\_\_\_\_, утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способность человека генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.3 Логично и последовательно излагает выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.
	УК-2.3 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
ПК-1 Способен определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленных потребителями, а также требований, не	ПК-1.2 Применяет знание методов определения требований потребителей к продукции (услугам)

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
установленных потребителями, но необходимых для эксплуатации продукции (услуг)	
ПК-6 Способен осуществлять инспекционный контроль производства	ПК-6.1 Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства в процессе инспекционного контроля качества на стадии производства, а также хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции
	ПК-6.2 Знает требования к качеству изготавливаемых в организации изделий и требования к комплектности технологической и конструкторской документации
	ПК-6.3 Знает содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Способность человека генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	Знает принципы государственного лицензирования деятельности в области защиты информации Знает основы принятых в РФ законов, правил и требований лицензирования; Имеет навыки (начального уровня) абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач по процедуре лицензирования Имеет навыки (основного уровня) выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий при лицензировании отдельных видов деятельности
УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает способы систематизации информации в соответствии с требованиями и условиями лицензирования Имеет навыки (начального уровня) систематизировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями лицензирования Имеет навыки (основного уровня) применения основных положений по формированию и функционированию лицензирования.
УК-1.3 Логично и последовательно излагает выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы	Знает методы и способы ссылки на информационные ресурсы при лицензировании отдельных видов деятельности. Имеет навыки (основного уровня) логично и последовательно излагать выявленную информацию по лицензированию отдельных видов деятельности со ссылками на информационные ресурсы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
<p>УК-2.2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p>	<p>Знает процедуру лицензирования отдельных видов деятельности. Имеет навыки (основного уровня) определения ожидаемых результатов лицензирования</p>
<p>УК-2.3 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>Знает законодательные документы, регламентирующие вопросы лицензирования Имеет навыки (начального уровня) проектирования решения конкретной задачи лицензирования отдельного вида деятельности, выбирая оптимальный способ ее решения, Имеет навыки (основного уровня) проектирования решения конкретной задачи лицензирования отдельного вида деятельности, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
<p>ПК-1.2 Применяет знание методов определения требований потребителей к продукции (услугам)</p>	<p>Знает критерии определения лицензируемых видов деятельности Знает методы определения требований потребителей к продукции (услугам) Знает виды деятельности, подлежащие лицензированию Имеет навыки (начального уровня) применения методов определения требований потребителей к продукции (услугам)</p>
<p>ПК-6.1 Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства в процессе инспекционного контроля качества на стадии производства, а также хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p>	<p>Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы лицензирования Знает полномочия лицензирующих органов. Знает права, обязанности и ответственность должностных лиц лицензирующих органов. Имеет навыки (начального уровня) применения основных положений по формированию и функционированию лицензирования Имеет навыки (основного уровня) лицензирования «деятельности по хранению и уничтожению химического оружия»</p>
<p>ПК-6.2 Знает требования к качеству изготавливаемых в организации изделий и требования к комплектности технологической и конструкторской документации</p>	<p>Знает требования к качеству изготавливаемых в организации изделий и требования к комплектности технологической и конструкторской документации Имеет навыки (основного уровня) оформления документов на лицензирование (оказание услуг связи)</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-6.3 Знает содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации	Знает содержание и этапы лицензирования Знает режимы технологических процессов, реализуемых в организации Имеет навыки (основного уровня) лицензирования «деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности»

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные положения лицензирования	3	12		2	27			устный опрос, зачет	
2	Организация и осуществление лицензирования	3	22		32	40			Тесты, устный опрос, зачет	
	Итого:	3	34		34	67	9		Зачет	

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование.

## 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные положения лицензирования	<p>Тема 1. Основные определения и термины лицензирования. Лицензирование, лицензия, лицензируемый вид деятельности, лицензирующие органы, соискатель лицензии, лицензиат, лицензионные требования. Место осуществления отдельного вида деятельности, подлежащего лицензированию.</p> <p>Тема 2. Цели, задачи и принципы лицензирования отдельных видов деятельности и критерии определения лицензируемых видов деятельности Полномочия Правительства Российской Федерации в области лицензирования и полномочия лицензирующих органов. Права, обязанности и ответственность должностных лиц лицензирующих органов.</p>
2	Организация и осуществление лицензирования	<p>Тема 1. Порядок представления соискателем лицензии заявления и документов, необходимых для получения лицензии, и их приема лицензирующим органом Лицензионные требования. Действие лицензии. Финансовое обеспечение деятельности лицензирующих органов.</p> <p>Тема 2. Виды деятельности, на которые требуются лицензии Разработка, производство, реализация и приобретение в целях продажи специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации. Разработка и производство средств защиты конфиденциальной информации. Эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности. Производство лекарственных средств и т.д.</p>

## 4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

## 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные положения лицензирования	<p>Тема 1. Лицензирование. Основные теоретические и методические понятия лицензирования</p> <p>Тема 2. Оформление документов на лицензирование. 1) Ознакомиться с процедурой подачи документов на лицензирование. Оформление документов на лицензирование (оказание услуг связи)</p>

		<p>2) Оформление документов на лицензирование (Лицензирование и аккредитация в сфере здравоохранения)</p> <p>3) Порядок лицензирования и сертификации медицинских учреждений и работников</p> <p>Схема организации лицензирования в сфере здравоохранения и социального развития</p>
2	Организация и осуществление лицензирования	<p>Тема 3. Лицензирование различных видов деятельности</p> <p>1.Лицензирование деятельности «разработка, производство, реализация и приобретение в целях продажи специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации»</p> <p>2.Лицензирование деятельности «разработка и производство средств защиты конфиденциальной информации.</p> <p>3.Лицензирование деятельности «деятельность по хранению и уничтожению химического оружия»</p> <p>4.Лицензирование деятельности «деятельность по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений»</p> <p>5.Лицензирование деятельности «образовательная деятельность»</p> <p>6.Лицензирование деятельности «геодезические и картографические работы федерального назначения, результаты которых имеют общегосударственное, межотраслевое значение»</p> <p>7.Лицензирование деятельности «деятельность по проведению экспертизы промышленной безопасности»</p> <p>8.Лицензирование деятельности «предпринимательская деятельность по управлению многоквартирными домами»</p>

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовка к зачету

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные положения лицензирования	<p>1)Процедура подачи документов на лицензирование</p> <p>2)Права, обязанности и ответственность</p>

2	Организация и осуществление лицензирования	<p>должностных лиц лицензирующих органов</p> <p>1)разработка, производство, распространение шифровальных (криптографических) средств, информационных систем и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием шифровальных (криптографических) средств, выполнение работ, оказание услуг в области шифрования информации, техническое обслуживание шифровальных (криптографических) средств, информационных систем и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием шифровальных (криптографических) средств (за исключением случая, если техническое обслуживание шифровальных (криптографических) средств, информационных систем и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием шифровальных (криптографических) средств, осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя);</p> <p>2)разработка, производство, реализация и приобретение в целях продажи специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации;</p> <p>3)деятельность по выявлению электронных устройств, предназначенных для негласного получения информации (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя);</p> <p>4)разработка и производство средств защиты конфиденциальной информации;</p> <p>5)деятельность по технической защите конфиденциальной информации;</p> <p>6)производство и реализация защищенной от подделок полиграфической продукции;</p> <p>7)разработка, производство, испытание и ремонт авиационной техники; разработка, производство, испытание, установка, монтаж, техническое обслуживание, ремонт, утилизация и реализация вооружения и военной техники</p> <p>8)деятельность по перевозкам железнодорожным транспортом пассажиров;</p> <p>9)деятельность по перевозкам железнодорожным транспортом опасных грузов;</p> <p>10)погрузочно-разгрузочная деятельность</p>
---	--	---

		<p>применительно к опасным грузам на железнодорожном транспорте;</p> <p>11)погрузочно-разгрузочная деятельность применительно к опасным грузам на внутреннем водном транспорте, в морских портах;</p> <p>12)деятельность по осуществлению буксировок морским транспортом (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя);</p> <p>13)деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности;</p> <p>14)деятельность по организации и проведению азартных игр в букмекерских конторах и тотализаторах;</p> <p>15)частная охранная деятельность;</p> <p>16)частная детективная (сыскная) деятельность;</p> <p>17)заготовка, хранение, переработка и реализация лома черных металлов, цветных металлов;</p> <p>18)оказание услуг по трудоустройству граждан Российской Федерации за пределами территории Российской Федерации;</p> <p>19)оказание услуг связи;</p> <p>20)телевизионное вещание и радиовещание;</p> <p>21)деятельность по изготовлению экземпляров аудиовизуальных произведений, программ для электронных вычислительных машин, баз данных и фонограмм на любых видах носителей (за исключением случаев, если указанная деятельность самостоятельно осуществляется лицами, обладающими правами на использование данных объектов авторских и смежных прав в силу федерального закона или договора);</p> <p>22)деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих) (за исключением случая, если эти источники используются в медицинской деятельности);</p> <p>23)образовательная деятельность (за исключением указанной деятельности, осуществляемой частными образовательными организациями, находящимися на территории инновационного центра "Сколково");</p> <p>24)геодезические и картографические работы</p>
--	--	---

		<p>федерального назначения, результаты которых имеют общегосударственное, межотраслевое значение (за исключением указанных видов деятельности, осуществляемых в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства);</p> <p>25) производство маркшейдерских работ; работы по активному воздействию на гидрометеорологические и геофизические процессы и явления</p> <p>26) деятельность в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства);</p> <p>27) медицинская деятельность (за исключением указанной деятельности, осуществляемой медицинскими организациями и другими организациями, входящими в частную систему здравоохранения, на территории инновационного центра "Сколково");</p> <p>28) фармацевтическая деятельность;</p> <p>29) деятельность по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;</p> <p>30) деятельность по проведению экспертизы промышленной безопасности;</p> <p>31) деятельность, связанная с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения;</p> <p>32) предпринимательская деятельность по управлению многоквартирными домами.</p>
--	--	--

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Научно-образовательное	Основные положения лицензирования	Практическое занятие. Тема 1. Основные теоретические и методические понятия лицензирования

2	Профессионально-трудовое	Организация и осуществление лицензирования	Лекция. Тема 1. Порядок представления соискателем лицензии заявления и документов, необходимых для получения лицензии, и их приема лицензирующим органом Лицензионные требования. Действие лицензии. Финансовое обеспечение деятельности лицензирующих органов.
---	--------------------------	--	---

### 1. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Лицензирование

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает принципы государственного лицензирования деятельности в области защиты информации Знает основы принятых в РФ законов, правил и требований лицензирования; Имеет навыки (начального уровня) абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач по процедуре лицензирования	1	Тест, зачет

Имеет навыки (основного уровня) выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий при лицензировании отдельных видов деятельности		
Знает способы систематизации информации в соответствии с требованиями и условиями лицензирования Имеет навыки (начального уровня) систематизировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями лицензирования Имеет навыки (основного уровня) применения основных положений по формированию и функционированию лицензирования.	1,2	Тест, зачет
Знает методы и способы ссылки на информационные ресурсы при лицензировании отдельных видов деятельности. Имеет навыки (основного уровня) логично и последовательно излагать выявленную информацию по лицензированию отдельных видов деятельности со ссылками на информационные ресурсы	1,2	Тест, зачет
Знает процедуру лицензирования отдельных видов деятельности. Имеет навыки (основного уровня) определения ожидаемых результатов лицензирования	2	Тест, зачет
Знает законодательные документы, регламентирующие вопросы лицензирования Имеет навыки (начального уровня) проектирования решения конкретной задачи лицензирования отдельного вида деятельности, выбирая оптимальный способ ее решения, Имеет навыки (основного уровня) проектирования решения конкретной задачи лицензирования отдельного вида деятельности, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	1,2	Тест, зачет
Знает критерии определения лицензируемых видов деятельности Знает методы определения требований потребителей к продукции (услугам) Знает виды деятельности, подлежащие лицензированию Имеет навыки (начального уровня) применения методов определения требований потребителей к продукции (услугам)	2	Тест, зачет
Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы лицензирования Знает полномочия лицензирующих органов. Знает права, обязанности и ответственность	1,2	Тест, зачет

должностных лиц лицензирующих органов. Имеет навыки (начального уровня) применения основных положений по формированию и функционированию лицензирования Имеет навыки (основного уровня) лицензирования «деятельности по хранению и уничтожению химического оружия»		
Знает требования к качеству изготавливаемых в организации изделий и требования к комплектности технологической и конструкторской документации Имеет навыки (основного уровня) оформления документов на лицензирование (оказание услуг связи)	1	Тест, зачет
Знает содержание и этапы лицензирования Знает режимы технологических процессов, реализуемых в организации Имеет навыки (основного уровня) лицензирования «деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности»	1,2	Тест, зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p>Знание принципов государственного лицензирования деятельности в области защиты информации</p> <p>Знание основ принятых в РФ законов, правил и требований лицензирования;</p> <p>Знание способов систематизации информации в соответствии с требованиями и условиями лицензирования</p> <p>Знание методов и способов ссылок на информационные ресурсы при лицензировании отдельных видов деятельности.</p> <p>Знание процедур лицензирования отдельных видов деятельности.</p> <p>Знание законодательных документов, регламентирующих вопросы лицензирования</p> <p>Знание критериев определения лицензируемых видов деятельности</p> <p>Знание методов определения требований потребителей к продукции (услугам)</p> <p>Знание видов деятельности, подлежащих лицензированию</p> <p>Знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы лицензирования</p> <p>Знание полномочий лицензирующих органов.</p> <p>Знание прав, обязанностей и ответственности должностных лиц лицензирующих органов.</p>

	<p>Знание требований к качеству изготавливаемых в организации изделий и требования к комплектности технологической и конструкторской документации</p> <p>Знание содержания и этапов лицензирования</p> <p>Знание режимов технологических процессов, реализуемых в организации</p>
Навыки начального уровня	<p>Имеет навыки (начального уровня) абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач по процедуре лицензирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) систематизировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями лицензирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проектирования решения конкретной задачи лицензирования отдельного вида деятельности, выбирая оптимальный способ ее решения,</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения методов определения требований потребителей к продукции (услугам)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения основных положений по формированию и функционированию лицензирования</p>
Навыки основного уровня	<p>Имеет навыки (основного уровня) выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий при лицензировании отдельных видов деятельности</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения основных положений по формированию и функционированию лицензирования</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) логично и последовательно излагать выявленную информацию по лицензированию отдельных видов деятельности со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения ожидаемых результатов лицензирования</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проектирования решения конкретной задачи лицензирования отдельного вида деятельности, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) лицензирования «деятельности по хранению и уничтожению химического оружия»</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) лицензирования «деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности»</p>

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: *зачет*

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные положения лицензирования	1. Дайте определение лицензированию? 2. Что такое лицензия?

		<p>3. Назовите цели лицензирования?  4. Назовите задачи лицензирования.  5. Назовите принципы лицензирования.  6. Лицензируемый вид деятельности это?  7. Кто такие лицензирующие органы?  8. Перечислите полномочия Правительства РФ в области лицензирования?  9. Перечислите полномочия лицензирующих органов?  10. Перечислите права и обязанности должностных лиц лицензирующих органов?  11. Дайте определение лицензионным требованиям?  12. Какие требования могут быть включены в перечень лицензионных требований?  13. Что нельзя отнести к лицензионным требованиям?  14. Кто имеет право на получение лицензии на разные виды деятельности?  15. Сколько действуют лицензии?  16. Можно ли осуществлять лицензионную деятельность на территории других субъектов РФ?  17. За что уплачивается государственная пошлина?</p>
2	<p>Организация и осуществление лицензирования</p>	<p>1. Какие виды деятельности, подлежащие лицензированию, Вы можете назвать?  2. Назовите нормативный документ в соответствии, с которым устанавливается перечень видов деятельности, подлежащих лицензированию?  3. Кто такой соискатель лицензии?  4. Дайте определение лицензиату?  5. Что должно быть в заявлении о предоставлении лицензии?  6. Кто подписывает заявление о предоставлении лицензии?  7. Какие документы прилагаются вместе с заявлением о предоставлении лицензии?  8. Какими способами можно представлять заявление о предоставлении лицензии и прилагаемые документы в лицензирующий орган?  9. Имеет ли право соискатель лицензии предоставить заявление и прилагаемые документы в лицензирующий орган в форме электронных документов?  10. Как подписывают пакет электронных документов?  11. Назовите срок принятия лицензирующим органом решения о предоставлении лицензии или об отказе в ее предоставлении?  12. Что указывают в приказе лицензирующего органа о предоставлении лицензии?  13. Как оформляются лицензии?  14. В течение, какого времени после дня подписания и регистрации лицензии лицензирующим органом лицензия вручается лицензиату?  15. Перечислите основания для отказа в</p>

		<p>предоставлении лицензии?</p> <p>16.Какие документы включает в себя лицензионное дело?</p> <p>17.Расскажите порядок получения дубликата (копии) лицензии?</p> <p>18.Расскажите порядок переоформления лицензии?</p> <p>19.В каких случаях лицензия подлежит переоформлению?</p> <p>20.Что в себя включает лицензионный контроль?</p> <p>21.Какие проверки могут ожидать соискателя лицензии или лицензиата?</p> <p>22.Назовите основания для включения плановой проверки лицензиата в план проведения плановых проверок?</p> <p>23.Назовите основания для проведения внеплановой выездной проверки?</p> <p>24.Какие нарушения лицензионных требований относятся к грубым нарушениям?</p> <p>25.В каких случаях приостанавливается действие лицензии?</p> <p>26.В какое время действие лицензии прекращается?</p> <p>27.Какие сведения включают в реестры лицензий?</p> <p>28.Кем вносится запись в реестр лицензий?</p>
--	--	---

2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

2.1.3

Учебным планом не предусмотрено

*Текущий контроль*

1.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, устный опрос

1.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тест

**1. Укажите основные принципы лицензирования:**

- а) защита прав, законных интересов граждан;
- б) защита здоровья граждан;
- в) соблюдение законности;
- г) гласность и открытость предпринимательской деятельности.

**2.Лицензионные требования и условия, предъявляемые к фармацевтической деятельности – это:**

- а) совокупность требований, которые установлены положениями о лицензировании конкретных видов деятельности;
- б) требования к производственной деятельности лицензиатов;
- в) требования к специалистам, осуществляющим фарм. деятельность;
- г) требования и условия выполнения норм и правил в сфере обращения ЛС.

**3. Не допускается уплата государственной пошлины за:**

- а) предоставление лицензии;
- б) переоформление лицензии;
- в) выдачу дубликата лицензии;
- г) за осуществление лицензирования.

**4. Лицензирование отдельных видов деятельности осуществляется в целях:**

- а) предотвращения ущерба правам, законным интересам, жизни или здоровью граждан;
- б) предотвращения ущерба обороне и безопасности государства;
- в) выпуска качественной и безопасной продукции.

**5. К лицензируемым видам деятельности относятся:**

- а) виды деятельности, осуществление которых может повлечь за собой нанесение ущерба правам, законным интересам, жизни или здоровью граждан, окружающей среде, объектам культурного наследия народов Российской Федерации, обороне и безопасности государства;
- б) виды деятельности, осуществление которых может осуществляться иными методами, кроме как лицензированием.

**6. Лицензирующие органы – это:**

- а) уполномоченные федеральные органы исполнительной власти или их территориальные органы;
- б) юридическое лицо;
- в) индивидуальный предприниматель.

**7. После дня подписания и регистрации лицензии лицензирующим органом лицензия вручается лицензиату в течение:**

- а) одного дня;
- б) двух дней;
- в) трех дней;
- г) пяти дней;
- д) месяца.

**8. Срок принятия решения о предоставлении лицензии со дня приема документов:**

- а) 90 дней;
- б) 60 дней;
- в) 45 дней;
- г) 30 дней;

- д) 10 дней;
- е) 5 дней.

**9. Может ли лицензирующий орган без суда аннулировать лицензию:**

- а) да;
- б) нет.

**10. Основанием отказа в предоставлении лицензии является:**

- а) наличие в документах, представленных соискателем лицензии, искаженной или недостоверной информации;
- б) несоответствие соискателя лицензии, принадлежавших ему используемых объектов лицензионным требованиям;
- в) величина объема продукции, производимой соискателем лицензии.

**11. Передача лицензии другому юридическому лицу:**

- а) разрешается;
- б) не разрешается.

**12. Основанием для включения плановой проверки лицензиата в ежегодный план проведения плановых проверок является:**

- а) истечение трех лет со дня окончания последней плановой проверки;
- б) истечение четырех лет со дня окончания последней плановой проверки;
- в) истечение пяти лет со дня окончания последней плановой проверки;
- г) истечение одного года со дня окончания последней плановой проверки;
- д) истечение десяти лет со дня окончания последней плановой проверки.

**13. Лицензирующий орган принимает решение о прекращении действия лицензии со дня получения заявления лицензиата о прекращении лицензируемого вида деятельности:**

- а) в течение 3 рабочих дней;
- б) в течение 5 рабочих дней;
- в) в течение 10 рабочих дней;
- г) в течение 20 рабочих дней;
- д) в течение 30 рабочих дней.

**14. Лицензирующий орган оформляет дубликат лицензии со дня получения заявления о предоставлении дубликата лицензии в течение:**

- а) в течение 3 рабочих дней;
- б) в течение 5 рабочих дней;
- в) в течение 10 рабочих дней;
- г) в течение 20 рабочих дней;
- д) в течение 30 рабочих дней.

**15. При рассмотрении заявления и документов о предоставлении лицензии лицензирующий орган вручает соискателю лицензии уведомление о необходимости устранить выявленные нарушения в течение:**

- а) в течение 3 рабочих дней;
- б) в течение 5 рабочих дней;
- в) в течение 10 рабочих дней;
- г) в течение 20 рабочих дней;
- д) в течение 30 рабочих дней.

**16. Контроль за соблюдением лицензиатом лицензионных требований и условий осуществляют:**

- а) государственные надзорные контрольные органы;
- б) лицензирующие органы;
- в) полиция;
- г) налоговая инспекция;
- д) антимонопольный комитет.

**17. Лицензиат, имеющий намерение прекратить вид деятельности, обязан представить в лицензирующий орган заявление о прекращении деятельности до дня фактического прекращения лицензируемого вида деятельности не позднее, чем за:**

- а) 5 дней;
- б) 10 дней;
- в) 15 дней;
- г) 20 дней;
- д) 30 дней.

**18. К чьей компетенции относится принятие решения о выдаче лицензии или отказе в ее выдаче соискателю лицензии на предпринимательскую деятельность по управлению многоквартирными домами:**

- а) лицензионной комиссии субъекта Российской Федерации;
- б) руководителя органа государственного жилищного надзора субъекта Российской Федерации;
- в) Главного государственного жилищного инспектора.

**19. Что включают в себя обязательные работы по пожарной безопасности в многоквартирном доме:**

- а) осмотры и обеспечение работоспособного состояния пожарных лестниц, лазов, проходов, выходов, систем аварийного освещения, пожаротушения, сигнализации, противопожарного водоснабжения, средств противопожарной защиты, противодымной защиты;

б) осмотры и обеспечение работоспособного состояния пожарных лестниц, лазов, проходов, выходов, систем аварийного освещения, пожаротушения, сигнализации, противопожарного водоснабжения, средств противопожарной защиты, противодымной защиты, периодическая проверка состояния пожарной безопасности мест общего пользования, состояния противопожарных средств защиты, контроль, содержание в надлежащем виде путей эвакуации;

в) не допускать самовольного сооружения временных строений, установки автогаражей, организации стоянки автомобилей в противопожарных разрывах, на внутридомовых проездах.

**20. С 1 мая 2015 года осуществление предпринимательской деятельности по управлению многоквартирными домами без лицензии, если такая лицензия обязательна:**

а) влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей или дисквалификацию на срок до трех лет; на индивидуальных предпринимателей - от ста пятидесяти тысяч до двухсот пятидесяти тысяч рублей или дисквалификацию на срок до трех лет; на юридических лиц - от ста пятидесяти тысяч до двухсот пятидесяти тысяч рублей;

б) влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей или дисквалификацию на срок до трех лет; на юридических лиц - от двухсот тысяч до трехсот тысяч рублей;

в) влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей.

**21. Применяется ли Технический регламент о требованиях пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации объектов защиты в многоквартирном доме:**

а) нет;

б) да, в части не противоречащей Жилищному кодексу РФ;

в) да.

**22. При осуществлении лицензионного контроля предпринимательской деятельности по управлению многоквартирными домами применяются положения:**

а) Федерального закона от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" и Федерального закона от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности" и Жилищного кодекса Российской Федерации;

б) Жилищного кодекса Российской Федерации;

в) Федерального закона от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" и административного регламента органа государственного жилищного надзора по организации лицензионного контроля.

**23. Каким путем осуществляется ведомственный контроль качества медицинской помощи?**

а) Методом сплошной выборки;

б) Экспертным путем;

в) Методом случайной выборки.

**24. Экспертиза процесса оказания медицинской помощи проводится:**

- а) По отдельным законченным в данном подразделении случаям;
- б) По медицинской документации;
- в) При необходимости может быть проведена очная экспертиза;
- г) На каждом этапе лечения больного;
- д) а, б, в.

**2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*2.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание принципов государственного лицензирования деятельности в области защиты информации	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание основ принятых в РФ законов, правил и требований лицензирования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание способов систематизации информации в соответствии с требованиями условиями лицензирования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание методов и способов ссылок на информационные	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

ресурсы при лицензировании отдельных видов деятельности.		
Знание процедур лицензирования отдельных видов деятельности.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание законодательных документов, регламентирующих вопросы лицензирования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание критериев определения лицензируемых видов деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание методов определения требований потребителей к продукции (услугам)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание видов деятельности, подлежащих лицензированию	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы лицензирования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание полномочий лицензирующих органов. Знание прав, обязанностей и ответственности должностных лиц лицензирующих органов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание требований к качеству изготавливаемых в организации изделий и требования к комплектности технологической и конструкторской документации	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Знание содержания и этапов лицензирования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание режимов технологических процессов, реализуемых в организации	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач по процедуре лицензирования	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) систематизировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями лицензирования	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) проектирования решения конкретной задачи лицензирования отдельного вида деятельности, выбирая оптимальный способ ее решения, лицензирования	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) применения методов определения требований потребителей к продукции (услугам)	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня)	Не продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении

применения основных положений по формированию и функционированию	решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
--	--	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий при лицензировании отдельных видов деятельности	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) применения основных положений по формированию и функционированию лицензирования	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) логично и последовательно излагать выявленную информацию по лицензированию отдельных видов деятельности со ссылками на информационные ресурсы	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) определения ожидаемых результатов лицензирования	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) проектирования решения конкретной задачи лицензирования отдельного вида	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

деятельности, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений		
Имеет навыки (основного уровня) лицензирования «деятельности по хранению и уничтожению химического оружия»	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) лицензирования «деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности»	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

*2.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*  
 Учебным планом не предусмотрена

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Лицензирование

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Петухова, Н.А. Лицензирование: учеб. пособие по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2020. – 104 с.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Стандартизация, сертификация, лицензирование [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 430 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30221">http://www.iprbookshop.ru/30221</a> — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Никитина Н.К. Лицензирование как инструмент управления фондом недр [Электронный ресурс]/ Никитина Н.К., Никитин С.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Геоинформмарк, Геоинформ, 2008.— 214 с	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16854">http://www.iprbookshop.ru/16854</a> — ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Петухова, Н.А. Лицензирование: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2020. – 100 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю
2	Петухова Н.А. Лицензирование: метод указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2020. – 20 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю
3	Петухова Н.А. Лицензирование: метод указания по подготовке к зачету для направления подготовки 27.03.02 Управление качеством / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2020. – 16 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю

С о г л а с о в а н о :

Н Т Б

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*д а т а*

*П о д п и с ь , Ф И О*

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Лицензирование

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Сайты журналов «Контроль качества продукции» и «Стандарты и качество».	<a href="http://www.gost.ru">http://www.gost.ru</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Лицензирование

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**М а т е р и а л ь н о – т е х н и ч е с к о е и п р о г р а м м н о е  
о б е с п е ч е н и е д и с ц и п л и н ы**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для проведения лекционных и практических занятий (2002)	Число посадочных мест 28, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	
Аудитория групповых и индивидуальных консультаций (2313)	число посадочных мест 11, столы, стулья, компьютер (3 шт) с выходом в сеть Интернет, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей), материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanical and CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
Аудитория для самостоятельной работы (2001)	столы, стулья. Научно-исследовательское оборудование, вспомогательные материалы,	

	шкафы.	
<p>Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)</p>	<p>Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры, материалы ЭИОС по дисциплине</p>	<p>Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanical and CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;</p>
<p>(2002)</p>	<p>Число посадочных мест 28, столы, стулья, доска</p>	

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

**27.03.02 Управление качеством**  
код и наименование направления подготовки



/ Р.В. Тарасов /  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Маркетинг качества

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Управление качеством и технология строительного производства»	к.т.н., доцент	Жегера К.В.

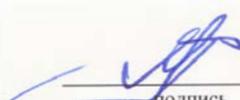
Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и ТСП».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 / Логанина В.И./  
\_\_\_\_\_ / подпись \_\_\_\_\_ ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета) протокол № 1 от «01» 09 \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель методической комиссии

 / Р.В. Тарасов /  
\_\_\_\_\_ / подпись \_\_\_\_\_ ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Маркетинг качества» является освоение обучающимися теоретических знаний по всем основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» и уровню высшего образования Бакалавр, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 № 869.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы УК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4; ПК-3.3

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способность человека генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов
ПК-1 Способен определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленных потребителями, а также требований, не установленных потребителями, но необходимых для эксплуатации продукции (услуг)	ПК-1.2 Применяет знание методов определения требований потребителей к продукции (услугам)  ПК-1.4 Формирует номенклатуру требований к продукции (услугам)
ПК-3 Способен анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции (работ, услуг), разрабатывать планы мероприятий по их устранению	ПК-3.3 Применяет методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-1.1 Способность человека генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся	<i>Знать:</i> - методы, применяемые для генерирования новых идей для решения задач разной направленности <i>Иметь навыки (начального уровня):</i> - управления качеством продукции используя маркетинговый подход к повышению эффективности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	деятельности предприятия <i>Иметь навыки (основного уровня):</i> - организации маркетинговой деятельности в зависимости от специфики каждого этапа
ПК-1.2 Применяет знание методов определения требований потребителей к продукции (услугам)	<i>Знать:</i> - особенности товарной, ценовой, сбытовой и коммуникационной деятельности предприятия <i>Иметь навыки (начального уровня):</i> - выбора методов обновления ассортимента товаров и услуг в зависимости от стадии жизненного цикла <i>Иметь навыки (основного уровня):</i> - формирования товаров и услуг, соответствующих запросам потребителей
ПК-1.4 Формирует номенклатуру требований к продукции (услугам)	<i>Знать:</i> - теоретические основы по современным формам и методам управления маркетингом на предприятии <i>Иметь навыки (начального уровня):</i> - составления характеристик спроса и предложений на товары и услуги в соответствии с концепцией управления качеством <i>Иметь навыки (основного уровня):</i> - формирования номенклатуры требований к продукции (услугам) в зависимости от требований потребителей
ПК-3.3 Применяет методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)	<i>Знать:</i> - содержание маркетинговых концепций управления предприятием <i>Иметь навыки (начального уровня):</i> - организации планирования стратегии предприятия в зависимости от этапа жизненного цикла, нахождения способов организации эффективных продаж <i>Иметь навыки (основного уровня):</i> - планирования целей предприятия - применения методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СР	К	
1	Маркетинг как инструмент развития предприятия в условиях рыночной экономики	3	16	16	32	4	Тесты, контрольные работы, зачет
2	Маркетинговая стратегия	3	18	18	35	5	Тесты, контрольные работы, зачет
Итого:			34	34	67	9	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Маркетинг как инструмент развития предприятия в условиях рыночной экономики	Сущность и содержание маркетинговых исследований, Методологические основы маркетинговых исследований Система анализа маркетинговой информации Маркетинговая среда предприятия, ее сущность и основные характеристики Конъюнктура и емкость рынка Этапы жизненного цикла продукта Маркетинговые исследования потребителей услуг Инструменты и методы управления качеством Функционально-стоимостной анализ затрат на качество Статистические методы
2	Маркетинговая стратегия	Формирование маркетинговой стратегии Факторы, оказывающие влияние на потребителей товаров и услуг Мотивы поведения потребителей Сегментация рынка Цена в комплексе маркетинга Бюджет маркетинга Маркетинговая продуктовая стратегия предприятия. Внешние факторы процесса ценообразования. Определение и реализация ценовой стратегии. Маркетинговые коммуникации Фирменный стиль предприятия. Планирование целей

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		предприятия

#### 4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Маркетинг как инструмент развития предприятия в условиях рыночной экономики	Маркетинговые исследования рынка товаров и услуг. Общеэкономическая, отраслевая, товарная конъюнктура и прогнозирование рынка. Емкость, сегментация рынка. Маркетинговое исследование рынка строительных материалов (и др.). Исследование потребительских предпочтений. Факторы, влияющие на поведение потребителей. Статистические методы управления качеством.
2	Маркетинговая стратегия	Стратегическое маркетинговое планирование. Стратегическое планирование. Матрица возможностей по товарам/рынкам. Матрица Бостонской Консультационной Группы. Воздействие рыночной стратегии на прибыль (PIMS). Общая стратегическая модель Портера. Цены и ценовая политика в маркетинге. Факторы, влияющие на уровень цены. Разработка ценовой политики в маркетинге (по заданию преподавателя).

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Курсовая работа не предусмотрена

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Маркетинг как инструмент развития предприятия в условиях рыночной экономики	Эволюция маркетинга в мире и в России Маркетинг в управлении Актуальные вопросы маркетинга Анализ конкурентов. Факторы, влияющие на выбор охвата рынка Анализ мотивации и оплаты труда на предприятии Анализ производства и реализации продукции Товар в системе маркетинга и его конкурентоспособность Товарная политика в системе маркетинга Рынок в системе маркетинга Промышленный маркетинг Влияние международного маркетинга на структуру, планирование и контроль в масштабах предприятия

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
2	Маркетинговая стратегия	Туристический маркетинг Электронный маркетинг Эффективность психологического воздействия рекламных средств на человека Эффективность рекламы Язык рекламы Цель и методы рекламы Ценообразование Ценообразование на факторы производства при совершенной конкуренции Международное маркетинговое исследование

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

#### *4.7 Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	профессионально-трудовое	Маркетинг как инструмент развития предприятия в условиях рыночной экономики Маркетинговая стратегия	Маркетинговые исследования рынка товаров и услуг. Статистические методы управления качеством
	научно-образовательное	Маркетинг как инструмент развития предприятия в условиях рыночной экономики Маркетинговая стратегия	Цена в комплексе маркетинга. Стратегическое маркетинговое планирование

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Маркетинг качества

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы, применяемые для генерирования новых идей для решения задач разной направленности</li> </ul> <p><i>Иметь навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управления качеством продукции используя маркетинговый подход к повышению эффективности деятельности предприятия</li> </ul> <p><i>Иметь навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации маркетинговой деятельности в зависимости от специфики каждого этапа</li> </ul>	1, 2	<p>Тесты</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Курсовая работа</p> <p>Зачет</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности товарной, ценовой, сбытовой и</li> </ul>	1, 2	<p>Тесты</p> <p>Контрольные работы</p>

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
коммуникационной деятельности предприятия <i>Иметь навыки (начального уровня):</i> - выбора методов обновления ассортимента товаров и услуг в зависимости от стадии жизненного цикла <i>Иметь навыки (основного уровня):</i> - формирования товаров и услуг, соответствующих запросам потребителей		Курсовая работа Зачет
<i>Знать:</i> - теоретические основы по современным формам и методам управления маркетингом на предприятии <i>Иметь навыки (начального уровня):</i> - составления характеристик спроса и предложений на товары и услуги в соответствии с концепцией управления качеством <i>Иметь навыки (основного уровня):</i> - формирования номенклатуры требований к продукции (услугам) в зависимости от требований потребителей	1, 2	Тесты Контрольные работы Реферат Курсовая работа Зачет
<i>Знать:</i> - содержание маркетинговых концепций управления предприятием <i>Иметь навыки (начального уровня):</i> - организации планирования стратегии предприятия в зависимости от этапа жизненного цикла, нахождения способов организации эффективных продаж <i>Иметь навыки (основного уровня):</i> - планирования целей предприятия - применения методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)	2	Тесты Контрольные работы Курсовая работа Зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	знает методы, применяемые для генерирования новых идей для решения задач разной направленности знает особенности товарной, ценовой, сбытовой и коммуникационной деятельности предприятия знает теоретические основы по современным формам и методам управления маркетингом на предприятии знает содержание маркетинговых концепций управления предприятием

<p>Навыки начального уровня</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) выбора методов обновления ассортимента товаров и услуг в зависимости от стадии жизненного цикла</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления характеристик спроса и предложений на товары и услуги в соответствии с концепцией управления качеством</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) организации планирования стратегии предприятия в зависимости от этапа жизненного цикла, нахождения способов организации эффективных продаж</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) управления качеством продукции используя маркетинговый подход к повышению эффективности деятельности предприятия</p>
<p>Навыки основного уровня</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) формирования товаров и услуг, соответствующих запросам потребителей</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) формирования номенклатуры требований к продукции (услугам) в зависимости от требований потребителей</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) организации маркетинговой деятельности в зависимости от специфики каждого этапа</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) планирования целей предприятия</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</p>

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Маркетинг как инструмент развития предприятия в условиях рыночной экономики	<p>Концепции маркетинга.</p> <p>Сущность и содержание маркетинговых исследований</p> <p>Основные виды маркетинга.</p> <p>Методологические основы маркетинговых исследований.</p> <p>Охарактеризовать систему анализа маркетинговой информации.</p> <p>Понятие качества.</p> <p>Что является основными характеристиками маркетинговой среды?</p> <p>Что такое конъюнктура рынка? Перечислить факторы, воздействующие на конъюнктуру.</p> <p>Перечислить и охарактеризовать уровни исследования конъюнктуры.</p> <p>Перечислить этапы жизненного цикла продукта.</p> <p>Что относят к основным методам маркетинговых исследований индивидуальных потребителей?</p> <p>В чем заключается концепция функционально-стоимостного анализа затрат на качество?</p> <p>Привести основные этапы проведения ФСА-анализа.</p> <p>Что относят к статистическим методам контроля?</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2.	Маркетинговая стратегия	<p>Что подразумевается под «маркетинговая стратегия»?</p> <p>Какие методы ситуационного анализа вы знаете?</p> <p>SWOT-анализ: цели применения.</p> <p>Перечислить факторы, оказывающие влияние на потребителей товаров и услуг.</p> <p>Мотивы поведения потребителей</p> <p>Перечислить методики составления бюджета.</p> <p>Что относят к маркетинговым коммуникациям?</p> <p>Что относят к инструментам качества?</p> <p>Принцип построения гистограммы. Какие выводы можно сделать по построенной гистограмме?</p> <p>Описать метод «контрольный листок»</p> <p>В чем суть метода «анализ Парето»?</p> <p>Контроль качества.</p> <p>Сегментация рынка. Основные принципы.</p>

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*2.1.3. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.*

*2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тесты.**

*Типовые задания:*

1. В маркетинге товар понимается как?
  - а. Продукт товара, произведенный для обмена
  - б. Физический объект
  - в. Набор свойств, позволяющих решить проблемы потребителя
  - г. Все ответы верны
  - д. Правильного ответа нет
2. Маркетинговая среда предприятия является?
  - а. Частью его микросреды
  - б. Частью его макросреды
  - в. Совокупность микро и макросреды
  - г. Все ответы верны
  - д. Правильного ответа нет
3. Менеджмент подразделяют на:
  - а. менеджмент персонала;
  - б. коммуникаций;
  - в. менеджмент производства;
  - г. менеджмент финансов;
  - д. маркетинговый менеджмент.
4. Виды конкуренции
  - а. рыночная;
  - б. товарная;
  - в. рекламная;
  - г. ценовая.
5. Основные параметры продукции:
  - а. технические;
  - б. конкурентоспособность;
  - в. экономические;

- г. нормативные;
  - д. патентно-правовые.
6. Методы сбора первичной информации:
- а. опрос;
  - б. анкетирование;
  - в. имитация;
  - г. эксперимент.
7. Маркетинговая микросреда - это:
- а. часть среды, в которой фирма самостоятельно функционирует в процессе маркетинговой деятельности;
  - б. совокупность факторов, которые влияют на процесс управления маркетингом фирмы, ее маркетинговое развитие и взаимоотношение с потребителями;
  - в. те факторы, которыми фирма не может самостоятельно управлять, однако которые влияют на ее маркетинговую деятельность;
  - г. те факторы, которые влияют на покупательскую способность населения, уровень его доходов и затрат;
  - д. фактор маркетинговой макросреды, имеющий большое значение в сфере охраны окружающей среды;
  - е. совокупность таких факторов как социальная группа, базовые ценности, предпочтения;
  - ж. восприятий, поведения, системы ценностей, языку, морали, стиля жизни, привычек;
8. Экономическая среда фирмы - это:
- а. часть среды, в которой фирма самостоятельно функционирует в процессе маркетинговой деятельности;
  - б. совокупность факторов, которые влияют на процесс управления маркетингом фирмы, ее маркетинговое развитие и взаимоотношение с потребителями;
  - в. те факторы, которыми фирма не может самостоятельно управлять, однако которые влияют на ее маркетинговую деятельность;
  - г. те факторы, которые влияют на покупательскую способность населения, уровень его доходов и затрат;
  - д. фактор маркетинговой макросреды, имеющий большое значение в сфере охраны окружающей среды;
  - е. совокупность таких факторов как социальная группа, базовые ценности, предпочтения восприятий, поведения, системы ценностей, языку, морали, стиля жизни, привычек.
9. Прогнозирование на рынке методом Дельфи предполагает;
- а. отсутствие причины изменения фактора, но освещает ретроспективу его развития;
  - б. разработку нескольких сценариев, в которых формулируются соответствующие стратегии;
  - в. определение связи между причинами и последствиями действий;
  - г. индивидуальный опрос выбранной группы экспертов по вопросу о тенденции развития или другого явления;
10. SWOT - анализ представляет собой:
- а. определение маркетинговых угроз и разработку способов по их ликвидации;
  - б. выявление сильных сторон фирмы и сравнение их с рыночными возможностями;
  - в. выявление конкурентных преимуществ фирмы и формирование ее стратегических приоритетов;
  - г. определение слабых сторон фирмы и разработка стратегических направлений их преодоления;
  - д. выявление маркетинговых возможностей, которые соответствуют ресурсам фирмы;
  - е. группирование факторов маркетинговой среды на внешние и внутренние (относительно фирмы) и их анализ с позиций определения позитивного или негативного

влияния на маркетинговую деятельность фирмы;

11. Основные задачи SWOT - анализа:

- а. определение маркетинговых угроз и разработку способов по их ликвидации;
- б. выявление сильных сторон фирмы и сравнение их с рыночными возможностями;
- в. выявление конкурентных преимуществ фирмы и формирование ее стратегических приоритетов;
- г. определение слабых сторон фирмы и разработка стратегических направлений их преодоления;
- д. выявление маркетинговых возможностей, которые соответствуют ресурсам фирмы;
- е. группирование факторов маркетинговой среды на внешние и внутренние (относительно фирмы) и их анализ с позиций определения позитивного или негативного влияния на маркетинговую деятельность фирмы.

12. Маркетинговые возможности фирмы - это:

- а. это положительные внешние аспекты ее маркетинговых действий, благодаря которым она может достичь конкурентных преимуществ на рынке сбыта;
- б. это отрицательные тенденции развития маркетинговой внешней среды;
- в. это ее определенные особенности, которые дают возможность выявить и сформировать конкурентные преимущества;
- г. это те показатели, которые определяют конкурентное преимущество;
- д. это такой показатель, который обеспечивает форме победу и преимущества над конкурентами на целевом рынке.

13. Конкурентное преимущество фирмы - это:

- а. это положительные внешние аспекты ее маркетинговых действий, благодаря которым она может достичь конкурентных преимуществ на рынке сбыта;
- б. это отрицательные тенденции развития маркетинговой внешней среды;
- в. это ее определенные особенности, которые дают возможность выявить и сформировать конкурентные преимущества;
- г. это те показатели, которые определяют конкурентное преимущество
- д. это такой показатель, который обеспечивает форме победу и преимущества над конкурентами на целевом рынке.

14. Стратегия товарной специализации:

- а. предполагает ориентацию деятельности фирмы на определенном виде продукции, который предлагается разным группам потребителей в границах целевого рынка;
- б. предполагает выбор как целевого, одного рыночного сегмента и сосредоточение на нем деятельности фирмы;
- в. означает ориентацию деятельности фирмы на удовлетворение различных потребностей одного рыночного сегмента;
- г. в основе которой лежит выбор целевых сегментов в пределах целого рынка без их соответствия товарной или сегментных значений;
- д. требует от фирмы удовлетворения потребностей всего рынка в целом.

15. Маркетинг изучает:

- а. конъюнктуру рынка определённого вида продукции
- б. методы управления потребительским спросом
- в. производство предлагаемых к сбыту изделий
- г. общий уровень цен в условиях инфляции
- д. стратегии повышения качества продукции

Для контроля точности ответов на представленный тест приведена таблица с правильными ответами:

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	в	6	б, г	11	г
2	в	7	а, б, в, г, д	12	д

3	б	8	а, б, в, г,	13	а, б, в, г, д
4	в	9	а,	14	а
5	а, б, в, г	10	в	15	а, б

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
знает методы, применяемые для генерирования новых идей для решения задач разной направленности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
знает особенности товарной, ценовой, сбытовой и коммуникационной деятельности предприятия	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
знает теоретические основы по современным формам и методам управления маркетингом на предприятии	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
знает содержание маркетинговых концепций управления предприятием	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов обновления	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место

ассортимента товаров и услуг в зависимости от стадии жизненного цикла		негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) составления характеристик спроса и предложений на товары и услуги в соответствии с концепцией управления качеством	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) организации планирования стратегии предприятия в зависимости от этапа жизненного цикла, нахождения способов организации эффективных продаж	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) управления качеством продукции используя маркетинговый подход к повышению эффективности деятельности предприятия	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) формирования товаров и услуг, соответствующих запросам потребителей	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) формирования номенклатуры требований к продукции (услугам) в зависимости от требований потребителей	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) организации маркетинговой деятельности в зависимости от специфики каждого	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

этапа		
Имеет навыки (основного уровня) планирования целей предприятия	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) применения методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Маркетинг качества

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-304с.	20
2	Логанина, В.И. Обеспечение качества и повышение конкурентоспособности строительной продукции [Текст]: монография / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-176 с.	20
3	Маркетинг в отраслях и сферах деятельности [Текст]: учеб. пособие / Резник Галина Александровна, А. А. Малышев; Г. А. Резник, А. А. Малышев. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2014. - 327 с.	18

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Моргунов В.И. Международный маркетинг [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Моргунов В.И., Моргунов С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 182 с.	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52268">http://www.iprbookshop.ru/52268</a> .— ЭБС «IPRbooks»

2	<p>Качественные методы маркетинговых исследований [Электронный ресурс]: методические указания для изучения теоретического материала и выполнения практических работ по дисциплинам «Маркетинг» и «Маркетинговые исследования» направления подготовки 100700.62 – Торговое дело (квалификация «бакалавр»)/ — Электрон. текстовые данные.— Ижевск: Ассоциация по методологическому обеспечению деловой активности и общественного развития «Митра», 2013.— 36 с</p>	<p>Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54500">http://www.iprbookshop.ru/54500</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p>
	СПС КонсультантПлюс	Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Макарова, Л.В. Повышение качества и конкурентоспособности продукции [Текст]: методические указания / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-64 с.
2	Логанина, В.И. Статистический приемочный контроль [Текст]: методические указания к выполнению самостоятельных работ / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, О.В. Карпова, Е.И. Чапаев.- Пенза: ПГУАС, 2013.-56 с.
3	Логанина, В.И. Анализ технологических процессов с помощью гистограмм [Текст]: методические указания к выполнению самостоятельных работ / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, О.В. Карпова, Е.И. Чапаев.- Пенза: ПГУАС, 2013.-24с

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Маркетинг качества

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	<a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a>
Портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии	<a href="http://standard.gost.ru/wps/portal/">http://standard.gost.ru/wps/portal/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Маркетинг качества

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2002)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (2002, 2125)	Столы, стулья, доска	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для консультаций (2313)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2126, 2134)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления подготовки  
27.03.02 «Управление качеством»  
код и наименование направления подготовки

  
\_\_\_\_\_/ Р.В. Тарасов /  
20\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Контроль качества продукции и услуг

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Карпова Ольга Викторовна
доцент	к.т.н., доцент	Светалкина Мария Анатольевна

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и технология строительного производства».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
\_\_\_\_\_/ В.И.Логанина/  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Председатель методической комиссии

  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Контроль качества продукции и услуг» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации и проведения контроля качества продукции и услуг.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности \_\_\_\_\_, утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и разрабатывать предложения по их устранению	ПК1.1 - Собирает, систематизирует и анализирует данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию (работы, услуги), в том числе с использованием средств и технологий цифровизации
	ПК 1.5 Анализирует рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации
	ПК 1.6 Применяет современные инструменты контроля и управления качеством
ПК 2 Способен осуществлять анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	ПК-2.1 Выбирает и применяет методы контроля, средства измерения и средства контроля для осуществления контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-2.3 Осуществляет анализ результатов контроля поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативно-технической и конструкторской документации
	ПК-2.4 Анализирует и подготавливает заключения о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий с учетом их фактического уровня качества
	ПК-2.5 Оценивает влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий на качество готовой продукции
	ПК-2.6 Учитывает и управляет данными о материалах, сырье, полуфабрикатов и комплектующих в рамках интегрированной информационной среды на основе единых стандартов обработки, хранения и передачи данных с использованием унифицированных программно-технических решений
	ПК-2.7 Оформляет производственную и техническую документацию, а также документацию для предъявления рекламаций на материалы, сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия
ПК-3	ПК-3.1 Способен осуществлять инспекционный контроль производственных процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК1.1 - Собирает, систематизирует и анализирует данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию (работы, услуги), в том числе с использованием средств и технологий цифровизации	<p><i>Знает</i> национальную и международную нормативную базы в области управления качеством продукции (услуг), касающиеся вопросов текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> оформления документов, подтверждающих качество готовых изделий</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> проведения текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий</p>
ПК 1.5 Анализирует рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации	<p><i>Знает</i> порядок разработки и содержание методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по испытаниям готовых</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	изделий
ПК 1.6 Применяет современные инструменты контроля и управления качеством	<p><i>Знает</i> цели и принципы подтверждения соответствия; законодательная и нормативная база подтверждения соответствия</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> оценки уровня качества продукции.</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> правильного понимание и грамотного формулирования проблемы, применение понятийного аппарата в обоснование выбора метода и собственно решения, правильность интерпретации результата</p>
ПК-2.1 Выбирает и применяет методы контроля, средства измерения и средства контроля для осуществления контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	<p><i>Знает</i> структуру и правила оформления методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> по формированию методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p>
ПК-2.3 Осуществляет анализ результатов контроля поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативно-технической и конструкторской документации	<p><i>Знает</i> правовые основы в области качества; принципы международной стандартизации.</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> разработки и создания системы менеджмента качества на предприятии.</p>
ПК-2.4 Анализирует и подготавливает заключения о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий с учетом их фактического уровня качества	<p><i>Знает</i> нормативные документы, регламентирующие вопросы технического регулирования и обеспечения качества продукции (услуг)</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> оформления результатов входного контроля</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> проведения входного контроля</p>
ПК-2.5 Оценивает влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий на качество готовой продукции	<p><i>Знает</i> перечень национальных стандартов в делопроизводстве</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> работы с нормативной базой по современному делопроизводству</p>
ПК-2.6 Учитывает и управляет данными о материалах, сырье, полуфабрикатов и комплектующих в рамках интегрированной информационной среды на основе единых стандартов обработки, хранения и передачи данных с использованием унифицированных программно-	<p><i>Знает</i> нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции и входного контроля</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> применения нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и входного контроля</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> проведения входного контроля качества поступаемого на предприятие сырья</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
технических решений	
ПК-2.7 Оформляет производственную и техническую документацию, а также документацию для предъявления рекламаций на материалы, сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия	<i>Знает</i> нормативные документы, регламентирующие вопросы технического регулирования и обеспечения качества продукции (услуг); методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий, оформления производственной документации.
ПК-3.1 Способен осуществлять инспекционный контроль производственных процессов	<i>Знает</i> нормативные документы, регламентирующие вопросы инспекционного контроля <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> системно подходить к решению управленческих задач в сфере управления финансами, людьми и процессами <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> разработки проект методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

#### 4 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Семе стр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	КП	КР	Формы промежуточной аттестации,
---	---------------------------------	-------------	---	----	----	---------------------------------------

			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			текущего контроля успеваемости
1	Основные термины и определения в области контроля качества продукции	4	16		18	30				Контрольная работа, тесты, зачет
2	Теоретические основы контроля качества продукции	4	18		16	37				Контрольная работа, тесты, зачет
	Итого:	4	34		34	67	9			Зачет

## 5 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
3	Контроль качества в строительстве	5	10		26	30			тесты, экзамен	
4	Контроль качества услуг	5	8		8	26			тесты, экзамен	
	Итого:	5	18		34	56	36		экзамен	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: контрольные работы, тестирование.

##### 4.1 Лекции

##### 4 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные термины и определения в области контроля качества продукции	<p>Тема 1. Термины и определения, относящиеся к испытаниям. Приводятся определения следующих терминов: испытания, условия испытаний, категории испытаний, объекты испытаний, Программы и методики испытаний, средство испытаний, система испытаний, воспроизводимость методов и результатов испытаний, Результат испытаний и др.</p> <p>Тема 2 Термины и определения, относящиеся к видам испытаний: определение исследовательских, государственных, доводочных, предварительных, приемочных и др. видов испытаний, приемосдаточных, периодических, инспекционных, типовых, термические, химические и др. Приводятся примеры</p> <p>Тема 3 Термины и определения, относящиеся к контролю: технический контроль, объект технического контроля, вид, объем, метод контроля, контрольная точка,</p>

		<p>контрольный образец, система контроля и др. Приводятся примеры.</p> <p>Тема 4 Термины и определения, относящиеся к видам контроля: определения следующих терминов: производственный, эксплуатационный, входной, приемочный, операционный контроль, сплошной, выборочный, летучий, непрерывный контроль, разрушающий, неразрушающий, измерительный, регистрационный, органолептический контроль и др. Приводятся примеры</p>
2	Теоретические основы контроля качества продукции	<p>Тема 1 Технический контроль качества продукции на стадиях ее жизненного цикла. Входной, приемочный контроль качества продукции. Структурно-функциональная модель системы контроля качества продукции. Взаимосвязь объектов технического контроля с контролируруемыми этапами жизненного цикла продукции. Цель, организация, порядок проведения входного и приемосдаточного контроля качества продукции на стадии ее производства.</p> <p>Тема 2. Субъекты и объекты контроля качества продукции Классификация субъектов контроля качества продукции по уровням управления и видам контроля.</p> <p>Тема 3 Роль и задачи служб контроля качества продукции Организация деятельности служб технического контроля, в том числе отделов технического контроля предприятий. Составы отделов. Основные элементы системы контроля качества. Подсистемы: планирования, инспекционного контроля, стимулирования и ответственности. Дополнительные элементы системы контроля качества.</p> <p>Тема 4 Классификация видов контроля и испытаний Классификация видов контроля по основным признакам. Способ определения контролируемых свойств и параметров продукции. Систематизация видов контроля по основным признакам. Классификация видов испытаний по основным признакам. Структурная схема составляющих системы испытаний продукции</p>

*5 семестр*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
3	Контроль качества в строительстве	<p>Тема 1. Основные понятия. Термины и определения в области строительства. Участники строительства: застройщик (заказчик), подрядчик, проектировщик. Функции участников строительства и их полномочия.</p> <p>Тема 2 Контроль качества при архитектурно-строительном проектировании. Архитектурно-строительное проектирование. Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений». Состав проектной документации. Нормоконтроль проектной и</p>

		<p>рабочей документации. Экспертиза проектной документации.</p> <p>Тема 3 Строительный контроль Мероприятия, обеспечивающие качество объекта на этапе подготовки к строительству. Функции участников строительства. Состав строительного контроля. Строительный контроль застройщика. Лабораторный контроль. Геодезический контроль. Строительный контроль со стороны подрядчика. Операционный контроль. Авторский контроль проектировщика. Административный контроль. Государственный строительный надзор.</p> <p>Тема 4 Оценка соответствия объекта строительства требованиям безопасности. Добровольная оценка соответствия. Формы обязательной оценки соответствия. Контроль качества и безопасности при приемке объекта строительства в эксплуатацию. Контроль при вводе объекта в эксплуатацию. Эксплуатационный контроль.</p>
4	Контроль качества услуг	<p>Тема 1 Основные понятия в сфере услуг. Термины и определения в сфере услуг. Классификация услуг в зарубежной практике. Признаки классификации услуг. Классификация услуг по характеру и видам, по периодичности потребления и распространения.</p> <p>Тема 2. Показатели качества услуг. Качество услуги. Показатель качества услуг. Особенности контроля качества услуг. Сравнительная база оценки. Разработка требований к показателям качества. Стандартизация услуг. Нормативные акты в области услуг. Фонд нормативных документов.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

#### 4.3 Практические занятия

4 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные термины и определения в области контроля качества продукции	<p>Термины и определения, относящиеся к испытаниям и видам испытаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбрать продукцию (изделие, материал), оценку качества которой следует провести. Определить нормативные документы, на соответствие которым контролируется качество продукции.</li> <li>2. По результатам изучения нормативных документов определить виды испытаний (анализа), которые необходимо провести с целью оценки качества выбранной продукции (изделия, материала). Примечание - Продукция определяется студентом при согласовании с</li> </ol>

		<p>преподавателем</p> <p>Тема 2. Термины и определения, относящиеся к контролю и видам контроля</p> <p>1) Изучить действующую нормативную документацию на выбранную продукцию.</p> <p>2) По результатам изучения нормативных документов определить виды контроля, которые необходимо провести с целью оценки качества готовой продукции (изделия, материала), а также для контроля качества сырья (материалов, комплектующих и т.п.) Примечание - Продукция определяется студентом при согласовании с преподавателем</p>
2	Теоретические основы контроля качества продукции	<p>Тема 3. Верификация закупленной продукции, приемочный контроль</p> <p>1. Определить перечень показателей, контролируемых при входном контроле качества сырья (материалов, полуфабрикатов, комплектующих), используемого при производстве выбранной продукции, в соответствии с требованиями НТД.</p> <p>2. Описать методы, используемые при контроле качества сырья (материалов, полуфабрикатов, комплектующих).</p> <p>3. Заполнить таблицу нормативной обеспеченности входного контроля.</p> <p>4. Определить перечень показателей, контролируемых при приемочном контроле качества готовой продукции, в соответствии с требованиями НТД.</p> <p>5. Описать методы, используемые при контроле качества готовой продукции.</p> <p>6. Заполнить таблицу нормативной обеспеченности приемочного контроля.</p>

*5 семестр*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
3	Контроль качества в строительстве	<p>Тема 1. Операционный контроль технологических операций при производстве продукции (в процессе строительства зданий, сооружений)</p> <p>1) Разработать и описать схему технологического процесса производства конкретной продукции, учитывая результаты прохождения производственной практики</p> <p>2) Определить перечень контролируемых параметров на различных этапах технологического процесса производства продукции.</p> <p>3) Разработать процедуры операционного контроля технологических операций на всех этапах производства конкретной продукции (по выбору студента при согласовании с преподавателем)</p>
4	Контроль качества услуг	<p>Тема 2. Контроль качества услуг</p> <p>1) Определить перечень контролируемых параметров конкретной услуги (по выбору студента при согласовании с преподавателем)</p> <p>2) Разработать процедуру оценки качества конкретной</p>

		услуги (по выбору студента при согласовании с преподавателем)
--	--	---

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку к зачету
- подготовку к экзамену

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
2	Теоретические основы контроля качества продукции	Подготовить обзор по результатам выполненных исследований и разработок по теме: «Верификация закупленной продукции и приемочный контроль качества продукции (указать конкретную продукцию)»»
2	Теоретические основы контроля качества продукции	Подготовить обзор по результатам выполненных исследований при прохождении производственной практики по теме: «Операционный контроль технологических операций производства продукции» (для конкретного процесса)
3	Контроль качества в строительстве	Подготовить обзор по результатам выполненных исследований и разработок по теме: «Операционный контроль технологической операции в строительстве» (по заданию преподавателя).
4	Контроль качества услуг	Подготовить обзор по результатам выполненных исследований и разработок по теме: «Оценка качества услуг» (для конкретной услуги, работы)

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету, экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия

1	Научно-образовательное	Контроль качества услуг	Практическое занятие. Тема 2. Показатели качества услуг. Качество услуги.
2	Профессионально-трудовое	Теоретические основы контроля качества продукции	Практическое занятие. Тема 1. Верификация закупленной продукции, приемочный контроль

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### 6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Контроль качества продукции и услуг

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает национальную и международную нормативную базы в области управления качеством продукции (услуг), касающиеся вопросов текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий Имеет навыки (начального уровня) оформления документов, подтверждающих качество готовых изделий Имеет навыки (основного уровня) проведения текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий	1, 2,3,4	Контрольная работа Зачет Экзамен тесты
Знает порядок разработки и содержание методик и	2	Контрольная работа

<p>инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий</p>		<p>Зачет Экзамен тесты</p>
<p>Знает методы анализа данных по испытаниям готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения перечня определяемых характеристик при испытаниях готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения анализа данных по испытаниям готовых изделий</p>	2,3	<p>Зачет Экзамен Контрольная работа тесты</p>
<p>Знает структуру и правила оформления методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) по формированию методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p>	1,2,3	<p>Контрольная работа Зачет Экзамен тесты</p>
<p>Знает порядок ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p>	1,3,4	<p>Контрольная работа Зачет Экзамен тесты</p>
<p>Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции и входного контроля</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и входного контроля</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения входного контроля качества поступаемого на предприятие сырья</p>	2,3	<p>Контрольная работа Зачет Экзамен тесты</p>
<p>Знает требования к качеству сортамента используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов</p> <p>Знает сортамент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов и номенклатуру используемых в производстве комплектующих изделий</p>	2,3	<p>Контрольная работа Зачет Экзамен тесты</p>
<p>Знает правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и</p>	2,3	<p>Контрольная работа Зачет</p>

<p>готовой продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления документации при приемке сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p>		<p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p>	2,3,4	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает нормативные, конструкторские и технологические документы на соответствие которым определяется соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам</p>	2,3,4	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает правила оформления производственно-технической документации и претензионных документов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления производственно-технической документации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оформления претензионных документов</p>	2,3,4	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает требования нормативной документации при подготовке заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации</p>	2,3,4	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства в процессе инспекционного контроля качества на стадии производства, а также хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) инспекционного контроля качества на стадии производства, а также хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p>	2,3	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает методики выполнения измерений, контроля и</p>	1,2,3,4	<p>Контрольная работа</p>

<p>испытаний изготавливаемых изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки методик выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p>		<p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает методики статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) статистической обработки результатов измерений</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения статистической обработки результатов инспекционного контроля</p>	2,4	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p>	2	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>тесты</p>
<p>Знает требования технической документации по контролю качества изготовления продукции на любой стадии производства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации</p>	2,3,4	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает порядок проведения систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществлять систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p>	2,3	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает содержание систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения систематического выборочного контроля технического состояния средств измерений</p>	2,3	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает национальную и международную нормативную базы в области управления качеством продукции (услуг) в процессе деятельности, связанной с подготовкой заключения о соответствии качества поступающих</p>	1,2,3,4	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>

<p>в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформлению документов для предъявления претензий поставщикам</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) подготовки заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оформления документов для предъявления претензий поставщикам</p>		
<p>Знает основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения методов анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p>	2,3	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает требования стандартов и технических условий при регистрации данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) осуществления процесса регистрации данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p>	1,2,3	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>
<p>Знает состав и правила оформления заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p>	1,2,3	<p>Контрольная работа</p> <p>Зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>тесты</p>

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p>Знание национальной и международной нормативной базы в области управления качеством продукции (услуг), касающиеся вопросов текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий</p> <p>Знание порядка разработки и содержания методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий</p> <p>Знание методов анализа данных по испытаниям готовых изделий</p> <p>Знание структуры и правил оформления методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Знание порядка ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и входного контроля</p> <p>Знание требований к качеству сортамента используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов</p> <p>Знание сортамента используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов и номенклатуру используемых в производстве комплектующих изделий</p> <p>Знание правил приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p>Знание методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Знание нормативных, конструкторских и технологических документов, на соответствие которым определяется соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Знание правил оформления производственно-технической документации и претензионных документов</p> <p>Знание требований нормативной документации при подготовке заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы делопроизводства в процессе инспекционного контроля качества на стадии производства, а также хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p>Знание методик выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p>Знание методик статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля</p> <p>Знание средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p> <p>Знание требований технической документации по контролю качества изготовления продукции на любой стадии производства</p>

	<p>Знание порядка проведения систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p>Знание содержания систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки</p> <p>Знание национальной и международной нормативной базы в области управления качеством продукции (услуг) в процессе деятельности, связанной с подготовкой заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформлению документов для предъявления претензий поставщикам</p> <p>Знание основных методов анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Знание требований стандартов и технических условий при регистрации данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий</p> <p>Знание состава и правил оформления заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p>
<p>Навыки начального уровня</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) оформления документов, подтверждающих качество готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения перечня определяемых характеристик при испытаниях готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и входного контроля</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления документации при приемке сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления производственно-технической документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) статистической обработки результатов измерений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществлять систематический</p>

	<p>выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) подготовки заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения методов анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p>
<p>Навыки основного уровня</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) проведения текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения анализа данных по испытаниям готовых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) по формированию методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения входного контроля качества поступающего на предприятие сырья</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оформления претензионных документов</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) инспекционного контроля качества на стадии производства, а также хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки методик выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения статистической обработки результатов инспекционного контроля</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения систематического выборочного контроля технического состояния средств измерений</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оформления документов для предъявления претензий поставщикам</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов,</p>

	<p>комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) осуществления процесса регистрации данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям</p>
--	--

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: *зачет (4 семестр), экзамен (5 семестр)*

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные термины и определения в области контроля качества продукции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Какие основные термины и определения, относящиеся к испытаниям, вам известны?</li> <li>2.Какие основные термины и определения, относящиеся к видам испытаний, вам известны?</li> <li>3.Какие основные термины и определения, относящиеся к контролю, вам известны?</li> <li>4.Какие основные термины и определения, относящиеся к видам контроля, вам известны?</li> <li>5.Поясните взаимосвязь объектов технического контроля с контролируруемыми этапами жизненного цикла продукции.</li> <li>6.Приведите структурно-функциональную модель системы контроля качества продукции.</li> <li>7.Перечислите объекты контроля качества при разработке изделий с соответствующими пояснениями.</li> <li>8.Приведите классификацию субъектов контроля качества продукции по уровням управления по видам контроля.</li> </ol>
2	Теоретические основы контроля качества продукции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.В чем заключается входной контроль качества на предприятиях?</li> <li>2. В чем заключается приемочный контроль качества готовой продукции на предприятиях?</li> <li>3. Перечислите сырье, используемое при производстве конкретной продукции, и приведите методы его исследований (испытаний), измерений.</li> <li>4. Приведите методы исследований (испытаний), измерений готовой конкретной продукции.</li> <li>5.Приведите классификацию субъектов контроля качества продукции по видам контроля.</li> <li>6.Какова роль и задачи служб контроля качества</li> </ol>

		<p>продукции на предприятиях?</p> <p>7.Приведите основные элементы системы контроля качества продукции. Дайте соответствующие пояснения.</p> <p>8.Приведите классификацию видов испытаний по основным признакам.</p> <p>9.Приведите систематизацию видов контроля по основным признакам.</p> <p>10.Опишите организацию, проведение и оформление результатов входного контроля сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>11.Опишите проведение испытаний и приемки готовой продукции.</p>
--	--	--

*2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Учебным планом не предусмотрено*

*Текущий контроль*

*1.2.1. Перечень форм текущего контроля: контрольные работы, тесты*

*1.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Контрольная работа №1

Термины и определения, относящиеся к испытаниям и видам испытаний

Термины и определения, относящиеся к контролю и видам контроля

Классификация видов контроля и испытаний

Контрольная работа №2

Порядок организации и проведения входного контроля

Порядок организации и проведения приемочного контроля

Порядок организации и проведения операционного контроля

Тесты (тема 1)

Тесты текущ контр.

Проверка соответствия объекта установленным техническим требованиям - это

Выберите один ответ:

- a. оценивание качества продукции
- b. вид контроля
- c. контроль качества продукции
- d. технический контроль

Контроль количественных и (или) качественных характеристик свойств продукции - это

Выберите один ответ:

- a. технический контроль
- b. вид контроля
- c. контроль качества продукции
- d. оценивание качества продукции

Определение значений характеристик продукции с указанием точности и (или) достоверности - это

Выберите один ответ:

- a. вид контроля
- b. контроль качества продукции
- c. технический контроль
- d. оценивание качества продукции

Классификационная группировка контроля по определенному признаку - это

Выберите один ответ:

- a. оценивание качества продукции
- b. вид контроля
- c. контроль качества продукции
- d. технический контроль

Правила применения определенных принципов и средств контроля - это

Выберите один ответ:

- a. средство контроля
- b. вид контроля
- c. метод контроля
- d. система контроля

Техническое устройство, вещество и (или) материал для проведения контроля - это

Выберите один ответ:

- a. система контроля
- b. вид контроля
- c. метод контроля
- d. средство контроля

Совокупность средств контроля, исполнителей и определенных объектов контроля, взаимодействующих по правилам, установленным соответствующей нормативной документацией - это

Выберите один ответ:

- a. метод контроля
- b. средство контроля
- c. система контроля
- d. вид контроля

Контроль, осуществляемый на стадии производства, охватывающий все вспомогательные, подготовительные и технологические операции - это

Выберите один ответ:

- a. технический контроль
- b. операционный контроль
- c. производственный контроль
- d. эксплуатационный контроль

Контроль, осуществляемый на стадии эксплуатации продукции - это

Выберите один ответ:

- a. производственный контроль
- b. эксплуатационный контроль
- c. операционный контроль
- d. технический контроль

Контроль продукции или процесса во время выполнения или после завершения технологической операции - это

Выберите один ответ:

- a. операционный контроль
- b. производственный контроль
- c. приемочный контроль
- d. эксплуатационный контроль

Контроль продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к поставкам и (или) использованию - это

Выберите один ответ:

- a. производственный контроль
- b. приемочный контроль
- c. эксплуатационный контроль
- d. операционный контроль

Контроль каждой единицы продукции в партии - это

Выберите один ответ:

- a. выборочный контроль
- b. периодический контроль
- c. сплошной контроль
- d. непрерывный контроль

Проверка продукции или услуги с использованием выборок - это

Выберите один ответ:

- a. непрерывный контроль
- b. сплошной контроль
- c. периодический контроль
- d. выборочный контроль

Контроль, при котором поступление информации о контролируемых параметрах происходит через установленные интервалы времени - это

Выберите один ответ:

- a. выборочный контроль
- b. сплошной контроль
- c. непрерывный контроль
- d. периодический контроль

Контроль, при котором поступление информации о контролируемых параметрах происходит непрерывно - это

Выберите один ответ:

- a. непрерывный контроль
- b. выборочный контроль
- c. сплошной контроль
- d. периодический контроль

#### Тесты (тема №2)

Совокупность воздействующих факторов и (или) режимов функционирования объекта при испытаниях - это

Выберите один ответ:

- a. объект испытаний
- b. категория испытаний
- c. условия испытаний
- d. вид испытаний

Продукция, подвергаемая испытаниям - это

Выберите один ответ:

- a. условия испытаний
- b. вид испытаний
- c. категория испытаний
- d. объект испытаний

Классификационная группировка контроля по определенному признаку - это

Выберите один ответ:

- a. вид контроля

- b. объект контроля
- c. объем контроля
- d. система контроля

Техническое устройство, вещество и (или) материал для проведения испытаний - это

Выберите один ответ:

- a. условия испытаний
- b. категория испытаний
- c. средство испытаний
- d. объект испытаний

Контрольные испытания выпускаемой продукции, проводимые в объемах и в сроки, установленные нормативно-технической документацией, с целью контроля стабильности качества продукции и возможности продолжения ее выпуска - это

Выберите один ответ:

- a. натурные испытания
- b. сертификационные испытания
- c. периодические испытания
- d. приемосдаточные испытания

Контрольные испытания продукции при приемочном контроле - это

Выберите один ответ:

- a. приемосдаточные испытания
- b. периодические испытания
- c. натурные испытания
- d.

сертификационные испытания

Контроль количественных и (или) качественных характеристик свойств продукции - это

Выберите один ответ:

- a. метод контроля
- b. контроль качества продукции
- c. система контроля
- d. вид контроля

Контроль продукции или процесса во время выполнения или после завершения технологической операции - это

Выберите один ответ:

- a. сплошной контроль
- b. операционный контроль
- c. приемочный контроль
- d. инспекционный контроль

Контроль каждой единицы продукции в партии - это

Выберите один ответ:

- a. инспекционный контроль
- b. операционный контроль
- c. приемочный контроль
- d. сплошной контроль

Контроль продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к поставкам и (или) использованию - это

Выберите один ответ:

- a. инспекционный контроль
- b. операционный контроль
- c. приемочный контроль
- d. сплошной контроль

Проверка продукции или услуги с использованием выборок - это

Выберите один ответ:

- a. приемочный контроль
- b. операционный контроль
- c. сплошной контроль
- d. выборочный контроль

Контроль, при котором первичная информация воспринимается органами чувств - это  
Выберите один ответ:

- a. органолептический контроль
- b. выборочный контроль
- c. сплошной контроль
- d. операционный контроль

Контроль, осуществляемый органами зрения - это  
Выберите один ответ:

- a. визуальный контроль
- b. органолептический контроль
- c. сплошной контроль
- d. операционный контроль

Объектами контроля качества в процессе производства являются  
Выберите один ответ:

- a. материалы, конструкторская документация, режимы эксплуатации
- b. изделия, находящиеся в эксплуатации, условия и режимы эксплуатации
- c. материалы, технологические процессы, заготовки, готовые изделия
- d. конструкторская документация, технологическая документация

Объектами контроля качества при разработке изделий являются  
Выберите один ответ:

- a. конструкторская документация, технологическая документация
- b. материалы, конструкторская документация, режимы эксплуатации
- c. материалы, технологические процессы, заготовки, готовые изделия
- d. изделия, находящиеся в эксплуатации, условия и режимы эксплуатации

Объектами контроля качества на стадии эксплуатации изделий являются  
Выберите один ответ:

- a. материалы, технологические процессы, заготовки, готовые изделия
- b. конструкторская документация, технологическая документация
- c. материалы, конструкторская документация, режимы эксплуатации
- d. изделия, находящиеся в эксплуатации, условия и режимы эксплуатации

По уровню использования технических средств контроля различают контроль  
Выберите один ответ:

- a. физических, химических, механических свойств
- b. профилактический, последующий (фиксирующий) контроль
- c. разрушающий, неразрушающий
- d. органолептический, регистрационный, измерительный, по образцу (эталону)

По характеру контролируемых свойств и параметров продукции различают контроль  
Выберите один ответ:

- a. разрушающий, неразрушающий
- b. физических, химических, механических свойств
- c. органолептический, регистрационный, измерительный, по образцу (эталону)
- d. сплошной, простой выборочный, статистический выборочный

По степени охвата контролируемой продукции различают контроль  
Выберите один ответ:

- a. органолептический, регистрационный, измерительный, по образцу (эталону)
- b. разрушающий, неразрушающий
- c. физических, химических, механических свойств
- d. сплошной, простой выборочный, статистический выборочный

Метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе сбора и анализа мнений ее фактических или возможных потребителей - это

Выберите один ответ:

- a. экспертный метод
- b. расчетный
- c. регистрационный
- d. социологический метод

Результаты приемосдаточных испытаний оформляют

Выберите один ответ:

- a. разрешением на выпуск продукции
- b. актом испытаний
- c. журналом верификации закупленной продукции
- d. протоколом испытаний

Персонал, ответственный за верификацию закупленной продукции должен регистрировать ее комплектность и качество

Выберите один ответ:

- a. в журнале верификации закупленной продукции
- b. в разрешении на выпуск продукции
- c. в протоколе испытаний
- d. в акте отбора образцов

На продукцию, признанную несоответствующей, персонал ответственный за верификацию, должен оформить

Выберите один ответ:

- a. журнал верификации закупленной продукции
- b. акт испытаний
- c. протокол испытаний
- d. запрет на запуск в производство

Приемосдаточные испытания продукции проводит

Выберите один ответ:

- a. ответственный за верификацию закупленной продукции
- b. изготовитель, с привлечением (при необходимости) других заинтересованных сторон
- c. поставщик
- d. ОТК изготовителя

Периодические испытания продукции проводит

Выберите один ответ:

- a. изготовитель, с привлечением (при необходимости) других заинтересованных сторон
- b. ответственный за верификацию закупленной продукции
- c. ОТК изготовителя
- d. поставщик

#### Тесты (3 тема)

1. Авторский надзор за строительством осуществляется:

- a) застройщиком (заказчиком);
- б) органом государственного строительного надзора;
- в) проектировщиком;
- г) лицом, осуществляющим строительство.

2. Функцией застройщика (заказчика) не является:

- a) получение разрешения на строительство;
- б) привлечение подрядчика (генподрядчика) для осуществления работ по возведению здания или сооружения;

- в) обеспечение строительства проектной документацией, утвержденной и прошедшей экспертизу;
  - г) ведение исполнительной документации.
3. Функцией подрядчика не является:
- а) выполнение работ, конструкций, систем инженерно-технического обеспечения объекта строительства в соответствии с проектной и рабочей документацией;
  - б) разработка и применение организационно-технологической документации;
  - в) обеспечение безопасности труда на строительной площадке, безопасности строительных работ для окружающей среды и населения;
  - г) комплектование, хранение и передача соответствующим организациям исполнительной и эксплуатационной документации.
4. Функцией проектировщика в процессе строительства не является:
- а) внесение изменений в проектно-сметную и рабочую документацию после начала строительства;
  - б) разработка дополнительных проектных решений в связи с необходимостью обеспечения производства;
  - в) ведение авторского надзора по договору с застройщиком (заказчиком);
  - г) приемка законченного строительством объекта строительства.
5. Проверка выполнения проектной и рабочей документации в целях определения ее соответствия требованиям и правилам, установленным нормативными документами – это:
- а) входной контроль проектной и рабочей документации;
  - б) нормоконтроль;
  - в) авторский надзор проектировщика;
  - г) государственный архитектурно-строительный надзор.

#### Тесты к экзамену

Проверка выполнения проектной и рабочей документации в целях определения ее соответствия требованиям и правилам, установленным нормативными документами

Выберите один ответ:

- a. государственный строительный надзор
- b. подтверждение соответствия
- c. нормоконтроль
- d. оценка соответствия

Проверка соответствия выполняемых работ требованиям технических регламентов, иных нормативных правовых актов и проектной документации, осуществляемая уполномоченными органами исполнительной федеральной власти

Выберите один ответ:

- a. подтверждение соответствия
- b. нормоконтроль
- c. оценка соответствия
- d. государственный строительный надзор

Надзор автора проекта и других разработчиков проектной документации за строительством, осуществляемый в целях обеспечения соответствия решений, содержащихся в рабочей документации, выполняемым строительными работами на объекте

Выберите один ответ:

- a. государственный строительный надзор
- b. авторский надзор

- c. оценка соответствия
- d. нормоконтроль

Физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство

Выберите один ответ:

- a. проектировщик
- b. застройщик
- c. заявитель
- d. подрядчик

Физическое или юридическое лицо, которое выполняет строительные и монтажные работы по договору подряда или государственному контракту

Выберите один ответ:

- a. проектировщик
- b. застройщик
- c. заявитель
- d. подрядчик

Физическое или юридическое лицо, разработавшее рабочую документацию на строительство объекта и осуществляющее авторский надзор

Выберите один ответ:

- a. заявитель
- b. застройщик
- c. проектировщик
- d. подрядчик

Функциями застройщика (технического заказчика) НЕ являются

Выберите один ответ:

- a. разработка и применение организационно-технологической документации
- b. приемка законченного строительством объекта
- c. обеспечение строительного контроля
- d. привлечение подрядчика для работ по возведению здания (сооружения)

Функциями подрядчика (генподрядчика) НЕ являются

Выберите один ответ:

- a. выполнение работ, конструкций, систем инженерно-технического обеспечения объекта строительства
- b. разработка и применение организационно-технологической документации
- c. ведение исполнительной документации
- d. привлечение проектировщика к выполнению авторского надзора

Функциями проектировщика НЕ являются

Выберите один ответ:

- a. разработка дополнительных проектных решений
- b. ведение авторского надзора
- c. внесение изменений в проектно-сметную документацию
- d. выполнение работ, конструкций, систем инженерно-технического обеспечения объекта строительства

Задачами нормоконтроля НЕ являются

Выберите один ответ:

- a. соблюдение нормативных требований при выпуске проектной и рабочей документации
- b. обеспечение комплектности документации, передаваемой заказчику
- c. ведение авторского надзора
- d. достижение единообразия оформления документации

Результатом экспертизы проектной документации строительного объекта является

Выберите один ответ:

- a. протокол

- b. заключение
- c. решение
- d. исполнительная документация

Застройщик и подрядчик объекта строительства НЕ несут ответственность за

Выберите один ответ:

- a. достоверность и своевременность предоставления отчетов и сведений
- b. качество и приемку выполненных работ
- c. результаты лабораторного контроля
- d. некачественное и несвоевременное осуществление строительного контроля

При лабораторном контроле на строительном-монтажной площадке лабораторией НЕ проводится

Выберите один ответ:

- a. определение набора прочности бетона
- b. контроль испытания сварных соединений
- c. контроль состояния грунтов в основаниях фундаментов
- d. контроль за проведением подрядчиком операционного контроля

Для обеспечения качества строительных работ подрядчик НЕ выполняет

Выберите один ответ:

- a. освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения
- b. освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства
- c. входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком)
- d. лабораторный контроль

При проведении государственного строительного надзора НЕ проверяется

Выберите один ответ:

- a. наличие у лица, осуществляющего строительство, свидетельства выданного саморегулируемой организацией
- b. наличие разрешения на строительство
- c. соответствие выполнения работ и применяемых строительных материалов требованиям технических регламентов, проектной документации
- d. производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства

Документально изложенный критерий, которому должна соответствовать конкретная оказанная услуга - это

Выберите один ответ:

- a. результат услуги
- b. свойство услуги
- c. соответствие услуги
- d. требование к услуге

Результат деятельности исполнителя услуги, направленной на удовлетворение потребности потребителя услуги

Выберите один ответ:

- a. результат услуги
- b. свойство услуги
- c. соответствие услуги
- d. требование к услуге

Объективная особенность услуги, которая проявляется при ее оказании (предоставлении) и потреблении

Выберите один ответ:

- a. результат услуги
- b. соответствие услуги

- c. свойство услуги
- d. требование к услуге

Степень соответствия совокупности присущих характеристик услуг требованиям, предъявляемым к услугам

Выберите один ответ:

- a. результат услуги
- b. требование к услуге
- c. качество услуги
- d. соответствие услуги

Совокупность характеристик процесса и условий обслуживания, обеспечивающих удовлетворение установленных или предполагаемых потребностей потребителя

Выберите один ответ:

- a. качество обслуживания
- b. требование к услуге
- c. соответствие услуги
- d. результат услуги

Количественная или качественная характеристика одного или нескольких свойств услуги, определяющих ее способность удовлетворять потребности потребителя

Выберите один ответ:

- a. качество услуги
- b. требование к услуге
- c. результат услуги
- d. показатель качества услуги

Характеристики профессионального мастерства оказания услуги НЕ включают

Выберите один ответ:

- a. организацию взаимодействия с потребителем
- b. эстетику интерьера мест обслуживания
- c. деятельность руководства по обеспечению качества работы персонала
- d. профессиональную компетентность специалиста

Одним из критериев, с помощью которых потребители оценивают качество услуги, НЕ является

Выберите один ответ:

- a. комфортность помещения
- b. безопасность
- c. надежность
- d. доброжелательность

При определении показателей качества услуги НЕ используется метод

Выберите один ответ:

- a. измерительный
- b. сопоставления
- c. регистрационный
- d. экспертный

Выбор номенклатуры показателей качества транспортных услуг НЕ обосновывают

Выберите один ответ:

- a. используемым подвижным составом
- b. характеристиками и особенностями перевозимого груза
- c. видом транспорта и сообщения
- d. наличие проектно-сметной документации

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

2.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме дифференциального зачета или экзамена.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание национальной и международной нормативной базы в области управления качеством продукции (услуг), касающиеся вопросов текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание порядка разработки и содержания методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание методов анализа данных	Уровень знаний ниже	Минимально допустимый	Уровень знаний в	Уровень знаний в объеме,

по испытаниям готовых изделий	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	соответствующем программе подготовки.
Знание структуры и правил оформления методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание порядка ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и входного контроля	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание требований к качеству сортамента используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов Знание	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

<p>сортамента используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов и номенклатуру используемых в производстве комплектующих изделий</p>				
<p>Знание правил приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.</p>
<p>Знание методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.</p>
<p>Знание нормативных, конструкторских и технологических документов, на соответствие которым определяется соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.</p>
<p>Знание правил</p>	<p>Уровень</p>	<p>Минимально</p>	<p>Уровень</p>	<p>Уровень знаний</p>

оформления производственной-технической документации и претензионных документов	знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание требований нормативной документации при подготовке заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы делопроизводства в процессе инспекционного контроля качества на стадии производства, а также хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание методик выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

		ошибок.	несколько несущественны х ошибок.	
Знание методик статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание требований технической документации по контролю качества изготовления продукции на любой стадии производства	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание порядка проведения систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание содержания систематического выборочного контроля технического состояния	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки		ошибок.	несколько несущественных ошибок.	
Знание национальной и международной нормативной базы в области управления качеством продукции (услуг) в процессе деятельности, связанной с подготовкой заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформлению документов для предъявления претензий поставщикам	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание основных методов анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

х изделий стандартам, техническим условиям				
Знание требований стандартов и технических условий при регистрации данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабриката в, комплектующи х изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующ ем программе подготовки. Имеет место несколько несущественны х ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующ ем программе подготовки.
Знание состава и правил оформления заклучения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабриката в, комплектующи х изделий стандартам, техническим условиям	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующ ем программе подготовки. Имеет место несколько несущественны х ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующ ем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) оформления документов, подтверждающ их качество готовых изделий	Не продемонстрир ованы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в	Продемонстриров аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с

	ошибки	полном объеме или с негрубыми ошибками	полном объеме с некоторыми недочетами	без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) определения перечня определяемых характеристик при испытаниях готовых изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня)	Не продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки начального	Продемонстрированы навыки начального	Продемонстрированы навыки начального

применения нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и входного контроля	начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) оформления документации при приемке сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторски	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

М И технологически м документам				
Имеет навыки (начального уровня) оформления производственно-технической документации	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) статистической обработки результатов измерений	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) осуществлять систематически	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных

й выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) проведения систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) подготовки заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения методов анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

в, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям				
Имеет навыки (начального уровня) составления заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикато в, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям	Не продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) проведения текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий	Не продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий	Не продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

(оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий				
Имеет навыки (основного уровня) проведения анализа данных по испытаниям готовых изделий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) по формированию методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) проведения входного контроля качества поступаемого на предприятие сырья	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного	Не продемонстрир	Продемонстриро	Продемонстриро	Продемонстриров

уровня) оформления претензионных документов	ованы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) инспекционного контроля качества на стадии производства, а также хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) разработки методик выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки	Не	Продemonстриро	Продemonстриро	Продemonстриров

(основного уровня) проведения статистической обработки результатов инспекционного контроля	продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	аны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) проведения систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) проведения систематического выборочного контроля технического состояния средств измерений	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) оформления документов для предъявления претензий поставщикам	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья,	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям		ошибками	недочетами	
Имеет навыки (основного уровня) осуществления процесса регистрации данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

*1.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание национальной и международной нормативной базы в области управления качеством продукции (услуг), касающиеся вопросов текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Знание порядка разработки и содержания методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание методов анализа данных по испытаниям готовых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание структуры и правил оформления методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание порядка ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и входного контроля	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание требований к качеству сортамента используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов Знание сортамента используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов и номенклатуру используемых в производстве	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

комплектующих изделий		
Знание правил приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание нормативных, конструкторских и технологических документов, на соответствие которым определяется соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание правил оформления производственно-технической документации и претензионных документов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание требований нормативной документации при подготовке заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание нормативных и методических документов,	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

регламентирующих вопросы делопроизводства в процессе инспекционного контроля качества на стадии производства, а также хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции		
Знание методик выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание методик статистической обработки результатов измерений и инспекционного контроля	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание требований технической документации по контролю качества изготовления продукции на любой стадии производства	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание порядка проведения систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание содержания систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроки	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

проведения их проверки		
Знание национальной и международной нормативной базы в области управления качеством продукции (услуг) в процессе деятельности, связанной с подготовкой заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформлению документов для предъявления претензий поставщикам	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание основных методов анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание требований стандартов и технических условий при регистрации данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание состава и правил оформления заключения о соответствии качества поступающих в	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям		
---	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) оформления документов, подтверждающих качество готовых изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) определения перечня определяемых характеристик при испытаниях готовых изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) ведения реестра методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) применения	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции и входного контроля	Имеют место грубые ошибки	все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) оформления документации при приемке сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) определения соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) оформления производственно-технической документации	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

изделий		
Имеет навыки (начального уровня) статистической обработки результатов измерений	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) использования средств измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) осуществлять систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) проведения систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) подготовки заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) применения методов анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов,	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

комплектующих изделий стандартам, техническим условиям		
Имеет навыки (начального уровня) составления заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) проведения текущего контроля качества продукции, испытаний готовых изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) применения актуальной нормативной документации в области управления качеством производства изделий (оказания услуг) в процессе разработки методик и инструкций по испытаниям готовых изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) проведения анализа данных по испытаниям готовых изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) по формированию методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

изготовления продукции		
Имеет навыки (основного уровня) проведения входного контроля качества поступающего на предприятие сырья	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) оформления претензионных документов	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) инспекционного контроля качества на стадии производства, а также хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) разработки методик выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Имеет навыки (основного уровня) проведения статистической обработки результатов инспекционного контроля	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) проведения систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) проведения систематического выборочного контроля технического состояния средств измерений	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) оформления документов для предъявления претензий поставщикам	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) осуществления процесса регистрации данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья,	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям		
--	--	--

*2.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

Учебным планом не предусмотрено

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Контроль качества продукции и услуг

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Контроль качества продукции и услуг: учеб. пособие по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством»/О.В.Карпова – Пенза: ПГУАС, 2020	

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Шклярова Е.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Е.И. Шклярова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 19 с. — 2227-8397	. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65667.html">http://www.iprbookshop.ru/65667.html</a> – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Контроль качества продукции и услуг: О.В.Карпова: Методические указания по подготовке по подготовке к зачету и экзамену для направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством». - Пенза: ПГУАС, 2020-Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю
2	Контроль качества продукции и услуг: О.В.Карпова /Методические указания к самостоятельной работе студентов для направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством»- Пенза: ПГУАС, 2020 – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю
3	Контроль качества продукции и услуг: учебно-методическое пособие по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» /О.В.Карпова – Пенза: ПГУАС, 2020 – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Контроль качества продукции и услуг

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Сайты журналов «Контроль качества продукции» и «Стандарты и качество».	<a href="http://www.gost.ru">http://www.gost.ru</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Контроль качества продукции и услуг

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для проведения лекционных и практических занятий (2002)	Число посадочных мест 28, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	
Аудитория групповых и индивидуальных консультаций (2313)	число посадочных мест 11, столы, стулья, компьютер (3 шт) с выходом в сеть Интернет, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей), материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
Аудитория для самостоятельной работы (2001)	столы, стулья. Научно-исследовательское оборудование, вспомогательные материалы, шкафы.	

<p>Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)</p> <p>(2002)</p>	<p>Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры, материалы ЭИОС по дисциплине</p> <p>Число посадочных мест 28, столы, стулья, доска</p>	<p>Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;</p>
--	---	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Руководитель направления подготовки  
 27.03.02 Управление качеством

код и наименование направления подготовки

Р.В. Тарасов/  
 «    »    20    г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Средства и методы управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Управление качеством и технология строительного производства»	к.т.н.	Светалкина М.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и ТСП».

Заведующий кафедрой  
 (руководитель структурного подразделения)

подпись / Логанина В.И./  
 ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета)  
 протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Председатель методической комиссии

подпись / Тарасов Р.В./  
 ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля) - дать студентам представление о принципах и методах управления качеством, познакомиться с основными типами задач применяемыми в управлении качеством.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p style="text-align: center;">ПК-3</p> <p>Способен анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции (работ, услуг), разрабатывать планы мероприятий по их устранению</p>	ПК-3.1 Демонстрирует знание национальной и международной нормативной базы в области управления качеством продукции (услуг) при анализе причин, вызывающих снижение качества при производстве продукции (работ, услуг)
	ПК-3.3 Применяет методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)
	ПК-3.4 Осуществляет анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов
	ПК-3.5 Анализирует результаты проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг и представляет руководству отчет о проведенной работе
<p style="text-align: center;">ПК-8</p> <p>Способен осуществлять разработку проектов методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества</p>	ПК-8.3 Знает основы методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-3.1 Демонстрирует знание национальной и международной нормативной базы в области управления качеством продукции (услуг) при анализе причин, вызывающих снижение качества при производстве продукции (работ, услуг)	<p><i>Знает</i> основные положения системного менеджмента качества; основные показатели качества, основные понятия в области управления качеством.</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> использования нормативной базы системного менеджмента качества</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> применения и развития системного менеджмента качества.</p>
ПК-3.3 Применяет методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)	<p><i>Знает</i> простые инструменты качества; новые инструменты качества.</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> анализа видов и последствий потенциальных отказов.</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> использования современных средств и методов решения проблем в области качества.</p>
ПК-3.4 Осуществляет анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) с последующей разработкой корректирующих действий по устранению дефектов	<p><i>Знает</i> основные виды дефектов; основные качественные показатели продукции (услуг)</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> анализа видов и последствий потенциальных отказов</p>
ПК-3.5 Анализирует результаты проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг и представляет руководству отчет о проведенной работе	<p><i>Знает</i> принципы анализа основных видов и последствий отказов; принципы и методы «бережливого производства»; национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> Применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством производства изделий (оказания услуг); применять методы квалитметрического анализа продукции (услуг)</p>
ПК-8.3 Знает основы методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга	<p><i>Знает</i> основные организационные формы в области качества; теоретические основы бенчмаркетинга</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> организации работ на основе кружков качества</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> использования инструментов бенчмаркетинга</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СР	К	
1	Основные положения современного менеджмента качества	4,5	13	17	33	13	Тесты, контрольная работа
2	Основные средства и методы решения проблем в области качества	4,5	13	17	30	12	Тесты, контрольная работа
3	Основы непрерывного улучшения	4,5	13	17	30	10	Тесты, контрольная работа
4	Реструктуризация предприятий	4,5	13	17	30	10	Тесты, контрольная работа
	Итого:		52	68	123	45	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные положения современного менеджмента качества	<i>Лекция 1. Основные понятия.</i> Понятия и определения относящиеся к системе менеджмента качества и качеству в целом. <i>Лекция 2 Нормативная база системного менеджмента качества</i> стандарты ИСО серии 9000; национальная и международная нормативная база. <i>Лекция 3 Опыт применения и развития системного менеджмента качества</i>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>Концепция системного менеджмента качества; принципы системного менеджмента качества.  <i>Лекция 4 Развитие системного менеджмента.</i> Развитие системного менеджмента за рубежом; развитие системного менеджмента в России  <i>Лекция 5 Всеобщий менеджмент качества.</i> Концепция всеобщего менеджмента качества; основные принципы всеобщего менеджмента качества.</p>
2	Основные средства и методы решения проблем в области качества	<p><i>Лекция 1 Инструменты качества</i> Простые инструменты качества; новые инструменты качества.  <i>Лекция 2 Современные средства и методы решения проблем в области качества</i> Метод развертывания функции качества; анализ видов и последствий потенциальных отказов  <i>Лекция 3 Организация групповой работы</i> Основные организационные формы групповой работы в области качества; методы формирования эффективных команд; развитие групповой работы  <i>Лекция 4 Организация командной работы</i> Основные стадии развития команды; коммуникации и конфликты в команде</p>
3	Основы непрерывного улучшения	<p><i>Лекция 1 Методология непрерывного улучшения</i> философия TQM, японская система KAIZEN.  <i>Лекция 2 Методология проектного улучшения</i> система улучшения KAIRYO.  <i>Лекция 3 Организация работ по непрерывному улучшению</i> организация работ на основе команд; организация работ на основе кружков качества.</p>
4	Реструктуризация предприятий	<p><i>Лекция 1 Цели и проекты реструктуризации</i> основные цели реструктуризации; жизненный цикл проекта реструктуризации.  <i>Лекция 2 Последовательность работ при реструктуризации.</i> Комплекс работ для реструктуризации; принципиальная модель осуществления реструктуризации.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

## 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные положения современного менеджмента качества	<p><i>Практическая работа 1 Методы формирования эффективных команд</i> основные характеристики личности; социографические методы формирования групп.</p> <p><i>Практическая работа 2 Коммуникации в командной работе</i> выполнение заданий по работе в команде.</p>
2	Основные средства и методы решения проблем в области качества	<p><i>Практическая работа 1 Определение проекта улучшения качества</i> начальные сведения о проектах; концепция проекта улучшения качества; форма для документирования концепции проекта.</p> <p><i>Практическая работа 2 Инструменты контроля качества</i> контрольный листок; гистограмма; стратификация; диаграмма Парето; причинно-следственная диаграмма; графики.</p> <p><i>Практическая работа 3 Инструменты управления качеством «Мозговая атака»;</i> диаграмма сродства; диаграмма связей; древовидная диаграмма; матричная диаграмма; стрелочная диаграмма; поточная диаграмма; диаграмма процесса осуществления программы; матрица приоритетов.</p> <p><i>Практическая работа 4 Инструменты встраивания качества</i> метод FMEA; метод QFD.</p>
3	Основы непрерывного улучшения	<p><i>Практическая работа 1 Организация процесса улучшения на основе команд группы</i> по совершенствованию деятельности подразделений; группы по совершенствованию процессов; целевые группы.</p> <p><i>Практическая работа 2 Организация процесса улучшения на основе кружков качества</i> кружки качества; задание по внедрению процесса улучшения на основе кружков качества.</p> <p><i>Практическая работа 3 Бережливое производство</i> концепция «бережливого производства»; поток создания ценности; непрерывное течение потока; принцип вытягивания; система КАНБАН; система 5S; TPM-всеобщее обслуживание оборудования.</p>
4	Реструктуризация предприятий	<p><i>Практическая работа 1 Методология «Шесть сигм»</i> концепция «Шесть сигм»; статистические основы «Шесть сигм»; роли и обязанности; решение проблем с помощью DMAIC; создание новых продуктов с помощью DFSS.</p> <p><i>Практическая работа 2 Система менеджмента качества</i> Требования к документации СМК; структура и состав документации; основные виды документов; структура документов СМК; регистрация данных о качестве; управление документацией и данными о качестве.</p>

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные положения современного менеджмента качества	Концепция проекта, и когда она формируется. Кем подписывается документ, определяющий концепцию проекта. Каковы основные элементы концепции проекта. Как формируются цели проекта. Сколько целей может быть у проекта. Для чего используются критерии оценки результатов проекта. Как они связаны с целями проекта. Каким образом определяются ограничения проекта.
2	Основные средства и методы решения проблем в области качества	Области применения статистических методов в управлении качеством продукции. Статистические методы контроля и анализа. Контрольный листок и для чего он предназначен. Гистограмма и для чего она применяется. Использование гистограмм при оценке и анализе качества процессов. Содержание и области применения метода расщепления (группировки, стратификации). Графическое изображение причинно-следственная диаграмма. Как может быть использована «мозговая атака» при построении диаграммы Исикавы. Диаграмма Парето и почему она так называется. Основные рекомендации по использованию диаграммы Парето. Диаграмма разброса (рассеивания) и для чего она может быть использована.
3	Основы непрерывного улучшения	Типы темпераментов людей. Как строится социограмма группы. Как строится поле предпочтений группы. Как влияют наклонности человека на его коммуникации при командной работе. Как можно выявить склонность человека к определенному виду деятельности. Как сказываются склонности человека к социально партнерству на его коммуникации при командной работе. Как влияет преобладающий стиль общения на коммуникации при командной работе.
4	Реструктуризация предприятий	Особенности формирования и организации работы команд по совершенствованию деятельности

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		подразделений. Особенности формирования и организации работы команд по совершенствованию процессов. Особенности формирования и организации работы целевых команд. Факторы необходимо учитывать при выборе формы командной работы в области качества. Кружки качества. Работа кружков качества на предприятии. Основные достоинства кружков качества при реализации процесса улучшения на предприятии. Основные недостатки кружков качества при реализации процесса улучшения на предприятии.

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Основные положения современного менеджмента качества. Основные средства и методы решения проблем в области качества. Основы непрерывного улучшения. Реструктуризация предприятий.	Лекции: Лекция 1. Основные понятия. Понятия и определения относящиеся к системе менеджмента качества и качеству в целом. Лекция 2 Нормативная база системного менеджмента качества стандарты ИСО серии 9000; национальная и международная нормативная база. Лекция 3 Опыт применения и развития системного менеджмента качества Концепция системного менеджмента качества; принципы системного менеджмента качества. Лекция 4 Развитие системного менеджмента. Развитие системного менеджмента за рубежом; развитие системного менеджмента в России Лекция 5 Всеобщий менеджмент качества. Концепция всеобщего менеджмента качества; основные принципы всеобщего менеджмента качества. Лекция 6 Инструменты качества Простые инструменты качества; новые инструменты качества. Лекция 7 Современные средства и методы решения проблем в области качества Метод развертывания функции качества; анализ видов и последствий потенциальных отказов Лекция 8 Организация групповой работы

		<p>Основные организационные формы групповой работы в области качества; методы формирования эффективных команд; развитие групповой работы</p> <p>Лекция 9 Организация командной работы Основные стадии развития команды; коммуникации и конфликты в команде</p> <p>Лекция 10 Методология непрерывного улучшения философия TQM, японская система KAIZEN.</p> <p>Лекция 11 Методология проектного улучшения система улучшения KAIRYO.</p> <p>Лекция 12 Организация работ по непрерывному улучшению организация работ на основе команд; организация работ на основе кружков качества.</p> <p>Лекция 13 Цели и проекты реструктуризации основные цели реструктуризации; жизненный цикл проекта реструктуризации.</p> <p>Лекция 14 Последовательность работ при реструктуризации. Комплекс работ для реструктуризации; принципиальная модель осуществления реструктуризации.</p> <p>Практические: Практическая работа 1 Методы формирования эффективных команд основные характеристики личности; социографические методы формирования групп.</p> <p>Практическая работа 2 Коммуникации в командной работе выполнение заданий по работе в команде.</p> <p>Практическая работа 3 Определение проекта улучшения качества начальные сведения о проектах; концепция проекта улучшения качества; форма для документирования концепции проекта.</p> <p>Практическая работа 4 Инструменты контроля качества контрольный листок; гистограмма; стратификация; диаграмма Парето; причинно-следственная диаграмма; графики.</p> <p>Практическая работа 5 Инструменты управления качеством «Мозговая атака»; диаграмма сродства; диаграмма связей; древовидная диаграмма; матричная диаграмма; стрелочная диаграмма; поточная диаграмма; диаграмма процесса осуществления программы; матрица приоритетов.</p> <p>Практическая работа 6 Инструменты встраивания качества метод FMEA; метод QFD.</p> <p>Практическая работа 7 Организация процесса улучшения на основе команд группы по совершенствованию деятельности подразделений; группы по</p>
--	--	--

			<p>совершенствованию процессов; целевые группы.</p> <p>Практическая работа 8 Организация процесса улучшения на основе кружков качества кружки качества; задание по внедрению процесса улучшения на основе кружков качества.</p> <p>Практическая работа 9 Бережливое производство концепция «бережливого производства»; поток создания ценности; непрерывное течение потока; принцип вытягивания; система КАНБАН; система 5S; ТРМ-всеобщее обслуживание оборудования.</p> <p>Практическая работа 10 Методология «Шесть сигм» концепция «Шесть сигм»; статистические основы «Шесть сигм»; роли и обязанности; решение проблем с помощью DMAIC; создание новых продуктов с помощью DFSS.</p> <p>Практическая работа 11 Система менеджмента качества Требования к документации СМК; структура и состав документации; основные виды документов; структура документов СМК; регистрация данных о качестве; управление документацией и данными о качестве.</p>
--	--	--	--

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Средства и методы управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<i>Знает</i> основные положения системного менеджмента качества; основные показатели качества, основные понятия в области управления качеством; основные виды дефектов; основные качественные показатели продукции (услуг); принципы анализа основных видов и последствий отказов; принципы и методы «бережливого производства»; национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг); простые инструменты качества; новые инструменты качества; основные	1,2,3,4	Тесты Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p>организационные формы в области качества; теоретические основы бенчмаркетинга.</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> использования нормативной базы системного менеджмента качества; анализа видов и последствий потенциальных отказов; организации работ на основе кружков качества.</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> применения и развития системного менеджмента качества; использования современных средств и методов решения проблем в области качества; анализа видов и последствий потенциальных отказов; применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством производства изделий (оказания услуг); применять методы квалиметрического анализа продукции (услуг); использования инструментов бенчмаркетинга.</p>		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p><i>Знания</i> основных определений, понятий, теорем и типовых методов решения оптимизационных задач;</p> <p><i>Знания</i> математических постановок задач линейного программирования и методы их решения;</p> <p><i>Знания</i> методологий и основных задач исследования операций;</p> <p><i>Знания</i> теоретических основ и численных алгоритмов решения задач линейного программирования;</p> <p><i>Знания</i> концепций и принципов теорий, связанных с решением задач математического программирования основные виды оптимизационных задач и алгоритмы их решения;</p> <p><i>Знания</i> основ сетевого планирования и управления;</p> <p><i>Знания</i> математической формулировки основных оптимизационных задач;</p> <p><i>Знания</i> методов решения задач многокритериальной оптимизации;</p> <p><i>Знания</i> технологии оперирования информацией для решения задач оптимизации</p>

	<i>Знания</i> основ построения математических моделей задач оптимизации, их классификацию
Навыки начального уровня	<p><i>Навыки (начального уровня)</i> обоснованно выбирать методы оптимизации;</p> <p><i>Навыки (начального уровня)</i> строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;</p> <p><i>Навыки (начального уровня)</i> программировать процедуру (метод) оптимизационной задачи.</p> <p><i>Навыки (начального уровня)</i> с необходимой степенью достоверности анализировать и прогнозировать результаты практической деятельности в различных областях отраслей производства;</p> <p><i>Навыки (начального уровня)</i> использовать инструментальные (программные) средства аналитического и численного решения оптимизационных задач;</p> <p><i>Навыки (начального уровня)</i> программировать процедуру (метод) оптимизационной задачи.</p> <p><i>Навыки (начального уровня)</i> составлять математическую модель технологического процесса с выделением переменных оптимизации;</p> <p><i>Навыки (начального уровня)</i> применять аналитические и численные методы линейного программирования;</p> <p><i>Навыки (начального уровня)</i> составить план решения и реализовать его, используя выбранные математические метод.</p>
Навыки основного уровня	<p><i>Навыки (основного уровня)</i> исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов;</p> <p><i>Навыки (основного уровня)</i> методами построения математической модели типовых технологических процессов и содержательной интерпретации полученных результатов;</p> <p><i>Навыки (основного уровня)</i> навыками использования компьютерных технологий реализации методов исследования операций и методов оптимизации;</p> <p><i>Навыки (основного уровня)</i> навыками математической формализации прикладных задач; навыками анализа и интерпретации решений соответствующих математических моделей.</p> <p><i>Навыки (основного уровня)</i> составления алгоритмов решения оптимизационных задач;</p> <p><i>Навыки (основного уровня)</i> использования технологии оперирования информацией для решения задач оптимизации;</p> <p><i>Навыки (основного уровня)</i> применять в исследовательской и прикладной деятельности методы математического программирования.</p>

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: Зачет, экзамен.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные положения современного менеджмента качества	<p>Область применения.</p> <p>Основания необходимости систем менеджмента качества</p> <p>Требования к системам менеджмента качества и требования к продукции</p> <p>Подход к разработке и внедрению СМК</p> <p>Политика и цели в области качества</p> <p>Роль высшего руководства в СМК</p> <p>Виды документов применяемые в СМК</p> <p>Оценивание процессов СМК</p> <p>Аудит СМК</p> <p>Анализ СМК</p> <p>Роль статистических методов</p> <p>Взаимосвязь между системой менеджмента качества и моделями совершенства</p> <p>Стратегическое управление</p> <p>Оперативное управление</p> <p>Стандарты серии ИСО 9000</p> <p>Процессный подход</p> <p>Основные группы процессов, их взаимосвязь</p> <p>Процессы жизненного цикла продукции</p> <p>Измерение, анализ и улучшение</p> <p>Управление несоответствующей продукцией</p>
2	Основные средства и методы решения проблем в области качества	<p>Основные функции управления качеством</p> <p>Признаки управления качеством работ</p> <p>Основные проблемы управления качеством</p> <p>Принципы управления качеством</p> <p>Основные этапы организации управления качеством в компании</p> <p>Методы управления качеством</p> <p>Инструменты управления качеством</p> <p>Анализ и оценка управления качеством на предприятии</p> <p>Перечислите основные статистические методы контроля качества.</p> <p>Для каких целей используются контрольные карты Шухарта?</p> <p>Для каких целей применяются диаграммы причин и результатов (схемы Исикава)?</p> <p>Какие этапы включает построение диаграмм парето?</p> <p>Как увязать показатели потребительского и производственного качества?</p>
3	Основы непрерывного улучшения	<p>Назовите пять основных этапов управления качеством.</p> <p>Какие функции включает система управления качеством?</p> <p>Каким требованиям должна удовлетворять система управления качеством?</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Каковы цели политики в области качества.
		Из каких этапов состоит жизненный цикл продукции?
		Что является целью статистических методов контроля?
		Назовите характеристику партии изделий при контроле по альтернативному признаку.
		Какие задачи решает статистический приемочный контроль по альтернативному признаку?
		Расскажите о стандартах статистического приемочного контроля.
		Что понимается под системой экономических планов и каково их значение?
4	Реструктуризация предприятий	Для чего применяются планы непрерывного выборочного контроля?
		Какую роль играют контрольные карты в системе методов управления качеством?
		Для каких целей используются контрольные карты У.А. Шухарта?
		Для каких целей применяются диаграммы причин и результатов схемы Исикава)?
		Из каких этапов состоит построение диаграмм Парето?
		Какова роль стандартизации в управлении качеством?
		Какие стандарты включены в Государственную систему стандартизации Российской Федерации?

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

## 2.2. Текущий контроль

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.*

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

### **Тесты.**

1. Что понимается под «петлей качества»?

- А) цикл Деминга;
- Б) жизненный цикл продукции;
- В) (+) цикл функций менеджмента качества.

2. Какой принцип менеджмента качества направлен на улучшение внутренней среды организации?

- А) ориентация на потребителя;

- Б) постоянное улучшение качества;  
В) (+) системный подход к управлению.
3. Какой принцип менеджмента качества направлен на улучшение взаимодействия с микросредой организации?  
А) постоянное улучшение качества;  
Б) ориентация на потребителя;  
В) (+) системный подход к управлению.
4. Какой принцип менеджмента качества направлен на повышение качества управления организацией?  
А) постоянное улучшение качества;  
Б) вовлечение персонала;  
В) (+) системный подход к управлению.
5. Какой принцип менеджмента качества направлен на повышение качества принятия решений?  
А) вовлечение персонала;  
Б) принятие решений, основанное на фактах;  
В) (+) системный подход к управлению.
6. Что понимается как «скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией в области качества»?  
Варианты ответа:  
А) обеспечение качества;  
Б) контроль качества;  
В) (+) менеджмент качества.
7. Что понимается как «планомерный и целенаправленный процесс воздействия на факторы и условия, обеспечивающие соответствие характеристик создаваемой продукции требованиям» ?  
А) обеспечение качества;  
Б) (+) управление качеством;  
В) контроль качества.
8. Что понимается под «совокупностью взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих вход в выход»?  
А) система;  
Б) (+) процесс;  
В) функция.
9. Что понимается как «функция менеджмента качества, направленная на создание уверенности, что требования к качеству будут выполнены»?  
А) (+) обеспечение качества;  
Б) управление качеством;  
В) планирование качества.
10. Что понимается как «функция менеджмента качества, направленная на увеличение способности выполнить требования к качеству»?  
А) планирование качества;  
Б) управление качеством;  
В) (+) улучшение качества.
11. Что понимается как «функция менеджмента качества, направленная на установление целей в области качества и определяющая необходимые операционные процессы ЖЦП»?  
А) управление качеством;  
Б) улучшение качества;  
В) (+) планирование качества.
12. Что понимается как «потребность (или ожидание), которая установлена, обычно предполагается, или является обязательной»?  
А) характеристика качества;

Б)(+) требование к качеству;

В) свойство.

13. Что понимается как «восприятие потребителями степени выполнения их требований»?

А) характеристика качества;

Б) требование к качеству;

В)(+) удовлетворенность потребителей.

14. Что понимается как «потребность, которая установлена и является обязательным условием для определения отношения поставщика и потребителя продукции»?

А)(+) стандарт;

Б) требование;

В) договор.

15. Что понимается как «степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов»?

А) эффективность;

Б) прибыльность;

В)(+) результативность.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<i>Знания</i> основных определений, понятий, теорем и типовых методов решения оптимизационных задач;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> математических постановок задач линейного программирования и методы их решения;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<i>Знания</i> методологий и основных задач исследования операций;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> теоретических основ и численных алгоритмов решения задач линейного программирования ;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> концепций и принципов теорий, связанных с решением задач математического программирования основные виды оптимизационных задач и алгоритмы их решения;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> основ сетевого планирования и управления;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> математической формулировки основных оптимизационных задач;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> методов решения задач многокритериальной оптимизации;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<i>Знания</i> технологии оперирования информацией для решения задач оптимизации	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<i>Навыки (начального уровня) обоснованно выбирать методы оптимизации;</i>	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (начального уровня) строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;</i>	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (начального уровня) программировать процедуру оптимизационной задачи.</i>	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (начального уровня) с необходимой степенью достоверности анализировать и прогнозировать результаты практической</i>	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

деятельности в различных областях отраслей производства;		или с негрубыми ошибками	некоторыми недочетами	
<i>Навыки (начального уровня)</i> использовать инструментальные (программные) средства аналитического и численного решения оптимизационных задач;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (начального уровня)</i> программировать процедуру оптимизационной задачи.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (начального уровня)</i> составлять математическую модель технологического процесса с выделением переменных оптимизации;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (начального уровня)</i> применять аналитические и численные методы линейного программирования;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

<i>Навыки (начального уровня)</i> составить план решения и реализовать его, используя выбранные математические метод.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
--	---	--	---	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<i>Навыки (основного уровня)</i> исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня)</i> методами построения математической модели типовых технологических процессов и содержательной интерпретации полученных результатов;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня)</i> навыками использования компьютерных технологий реализации методов исследования операций и методов оптимизации;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня)</i> навыками математической формализации прикладных задач; навыками анализа и	Не продемонстрированы навыки основного уровня при	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все

интерпретации решений соответствующих математических моделей.	решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	полном объеме с некоторыми недочетами	задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня)</i> составления алгоритмов решения оптимизационных задач;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня)</i> использования технологии оперирования информацией для решения задач оптимизации;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
<i>Навыки (основного уровня)</i> применять в исследовательской и прикладной деятельности методы математического программирования.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<i>Знания</i> основных определений, понятий, теорем и типовых методов решения оптимизационных задач;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<i>Знания</i> математических постановок задач линейного	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

программирования и методы их решения;		
<i>Знания</i> методологий и основных задач исследования операций;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<i>Знания</i> теоретических основ и численных алгоритмов решения задач линейного программирования;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<i>Знания</i> концепций и принципов теорий, связанных с решением задач математического программирования основные виды оптимизационных задач и алгоритмы их решения;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<i>Знания</i> основ сетевого планирования и управления;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<i>Знания</i> математической формулировки основных оптимизационных задач;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<i>Знания</i> методов решения задач многокритериальной оптимизации;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<i>Знания</i> технологии оперирования информацией для решения задач оптимизации	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<i>Навыки (начального уровня)</i> обоснованно выбирать методы оптимизации;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
<i>Навыки (начального уровня)</i> строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

<p><i>Навыки (начального уровня)</i> программировать процедуру (метод) оптимизационной задачи.</p>	<p>Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки</p>
<p><i>Навыки (начального уровня)</i> с необходимой степенью достоверности анализировать и прогнозировать результаты практической деятельности в различных областях отраслей производства;</p>	<p>Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки</p>
<p><i>Навыки (начального уровня)</i> использовать инструментальные (программные) средства аналитического и численного решения оптимизационных задач;</p>	<p>Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки</p>
<p><i>Навыки (начального уровня)</i> программировать процедуру (метод) оптимизационной задачи.</p>	<p>Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки</p>
<p><i>Навыки (начального уровня)</i> составлять математическую модель технологического процесса с выделением переменных оптимизации;</p>	<p>Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки</p>
<p><i>Навыки (начального уровня)</i> применять аналитические и численные методы линейного программирования;</p>	<p>Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки</p>
<p><i>Навыки (начального уровня)</i> составить план</p>	<p>Не продемонстрированы навыки начального уровня при</p>	<p>Продемонстрированы навыки начального уровня при решении</p>

решения и реализовать его, используя выбранные математические метод.	решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
--	--	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<i>Навыки (основного уровня)</i> исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
<i>Навыки (основного уровня)</i> методами построения математической модели типовых технологических процессов и содержательной интерпретации полученных результатов;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
<i>Навыки (основного уровня)</i> навыками использования компьютерных технологий реализации методов исследования операций и методов оптимизации;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
<i>Навыки (основного уровня)</i> навыками математической формализации прикладных задач; навыками анализа и интерпретации решений соответствующих математических моделей.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
<i>Навыки (основного уровня)</i> составления алгоритмов решения оптимизационных задач;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
<i>Навыки (основного уровня)</i> использования технологии оперирования	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

информацией для решения задач оптимизации;		
<i>Навыки (основного уровня) применять в исследовательской и прикладной деятельности методы математического программирования.</i>	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

*3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) учебным планом не предусмотрена.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Средства и методы управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Контроль качества продукции и услуг / Карпова О.В./Учебное пособие по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Пенза, 2016.	50
2	Стандартизация продукции/Карпова О.В./Учебное пособие по направлению подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология" / Пенза, 2017.	50

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	ГОСТ ISO 9000–2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.	Режим доступа: <a href="#">ГОСТ ISO 9000–2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.</a>
2	Системы, методы и инструменты менеджмента качества: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2008.	Режим доступа: <a href="#">Системы, методы и инструменты менеджмента качества: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2008.</a>
3	Управление проектами: Учебное пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге; Под общ. ред. И. И. Мазура. – 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2005.	Режим доступа: <a href="#">Управление проектами: Учебное пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге; Под общ. ред. И. И. Мазура. – 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2005.</a>

4	<p>Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / О. П. Глудкин, Н. М. Горбунов, А. И. Гуров, Ю. В. Зорин / Под ред. О. П. Глудкина. – М.: Радио и связь, 1999.</p>	<p>Режим доступа: <a href="#">Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / О. П. Глудкин, Н. М. Горбунов, А. И. Гуров, Ю. В. Зорин / Под ред. О. П. Глудкина. – М.: Радио и связь, 1999.</a></p>
5	<p>«Семь инструментов качества» в японской экономике. – М.: Издательство стандартов, 1990.</p>	<p>Режим доступа: <a href="#">«Семь инструментов качества» в японской экономике. – М.: Издательство стандартов, 1990.</a></p>
6	<p>Кумэ Х. Статистические методы повышения качества / Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1990.</p>	<p>Режим доступа: <a href="#">Кумэ Х. Статистические методы повышения качества / Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1990.</a></p>

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Средства и методы управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
ЭБС «Лань» - договор №5/2012 от 27.08.2012 г	<a href="#">ЭБС «Лань» - договор №5/2012 от 27.08.2012 г</a>
БД СМИ Polpred	<a href="#">БД СМИ Polpred</a>
СПС КонсультантПлюс	<a href="#">СПС КонсультантПлюс</a>
Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации	<a href="#">Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации</a>
Федеральный портал "Российское образование"	<a href="#">Федеральный портал "Российское образование"</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="#">Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"</a>
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="#">Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Средства и методы управления качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2111)	Столы, стулья, доска	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2008)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (2313)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2313)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2313)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

27.03.02 Управление качеством

код и наименование направления подготовки



/ Р.В. Тарасов /

01 » 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Управление персоналом

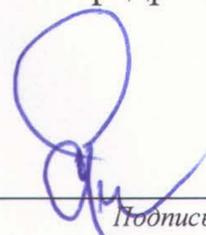
Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Менеджмент»	К.п.н., доцент	Вдовина О.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Менеджмент». Протокол № 11 от 27.06.2022 г.

Заведующий кафедрой «Менеджмент»  
(руководитель структурного подразделения)

 /С.Д. Резник/  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией протокол № 1 от «01» 09 2022 г.

Председатель методической комиссии

 /Тарасов Р.В./  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Дать студентам знания о роли человека в организации, современной концепции управления персоналом, основах формирования и организации системы управления персоналом, технологии управления персоналом и его развития, оценки эффективности системы управления персоналом, а также основные навыки практической реализации указанных направлений деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством», утверждённой Федеральным учебно-методическим объединением.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности УК-3.3. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия с учетом результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2. Понимает важность планирования и последующей реализации перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.3. Выстраивает и реализует траекторию саморазвития и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
ПК-3 Способен осуществлять	ПК-3.8 Осуществляет инспекционный контроль

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
инспекционный контроль производственных процессов	соблюдения требований трудовой дисциплины на рабочих местах
ПК-4 Способен осуществлять инспекционный контроль качества продукции (работ, услуг)	ПК-4.2 Осуществляет анализ структуры управления организацией с точки зрения задач управления качеством продукции (работ, услуг)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<i>Знает</i> особенности командных ролей теории управления персоналом методы анализа количественного и качественного состава персонала методы управления персоналом <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> постановки задач деятельности <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> установления соответствия функций целям деятельности
УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности	<i>Знает</i> управление процессами коммуникаций в группе (команде) <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> адекватно ориентироваться в целях и методах групповой работы разрабатывать локальные нормативные акты организации в части управления персоналом проектирования организационных структур выбора методов обучения персонала <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> использования некоторого минимума практических приемов работы с группой (командой, подразделением)
УК-3.3. Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия с учетом результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	<i>Знает</i> деловой этикет в коммуникативном поведении. принципы оценки персонала <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> понимания стилистических различий в ведении групп в зависимости от поставленных целей формирования показателей и критериев оценки персонала <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> оценки сплоченности группы (команды) выбора методов оценки персонала
УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды	<i>Знает</i> возможности использования информационных баз данных в области управления персоналом <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> выбора способов мотивации личности распределения и делегирования полномочий с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> применения методов социально-психологической диагностики профессионального и личностного потенциала реализации управленческих решений по организации деятельности персонала, созданию комфортных условий его труда, реализации технологии управления персоналом
УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных	<i>Знает</i> принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования в организации и в сфере управления персоналом способы координации деятельности в организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
особенностях и традициях различных социальных групп.	<i>Имеет навыки (начального уровня)</i> разработки и реализации кадровой политики и стратегии управления персоналом <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> использования современного инструментария управления кадровым потенциалом
УК-6.2. Понимает важность планирования и последующей реализации перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	<i>Знает:</i> теории и методы управления развитием персонала <i>Имеет навыки (начального уровня):</i> собирать, анализировать и структурировать информацию об особенностях рынка труда с использованием баз данных <i>Имеет навыки (основного уровня):</i> собирать, анализировать и структурировать информацию об особенностях и возможностях кадрового потенциала организации с использованием современных информационных технологий разрабатывать и реализовывать программы профессионального развития персонала, обучения сотрудников и оценивать их эффективность определения оптимального способа построения организационной структуры разработки программ обучения персонала
УК-6.3. Выстраивает и реализует траекторию саморазвития и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	<i>Знает</i> основные понятия: профессиональный стандарт, рынок труда, спрос и предложение рабочей силы, конкуренция на рынке труда и др. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> оценки состояния рынка труда <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> определения требований к профессии и должности
ПК-3.8 Осуществляет инспекционный контроль соблюдения требований трудовой дисциплины на рабочих местах	<i>Знает</i> методы оценки работы структурных подразделений, результатов труда персонала критерии и показатели оценки персонала <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> определять показатели оценки результативности труда персонала установления соответствия персонала предъявляемым требованиям <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> проводить анализ деятельности по управлению персоналом, разрабатывать показатели эффективности работы реализации стратегий управления персоналом на уровне бизнес-единицы
ПК-4.2. Осуществляет анализ структуры управления организацией с точки зрения задач управления качеством продукции (работ, услуг)	<i>Знает</i> Организационно-штатная структура организации методы анализа экономической и социальной эффективности деятельности подразделений по управлению персоналом <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> организации взаимодействия различных подразделений организации оценивать риски и эффективность принимаемых решений в управлении персоналом <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> Разработка организационно-штатной структуры, планирование потребности в персонале организации описания результатов оценки персонала

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СР	К		
1	Методология управления персоналом	6	8	8	22		Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен	
2	Система управления персоналом	6	8	8	22		Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен	
3	Технологии управления персоналом	6	18	18	32		Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен	
Итого:			34	34	76	36		

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

решение кейсов, тестирование, устный опрос.

#### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема лекций
1	Методология управления персоналом	Персонал как объект управления
		Классификация персонала по категориям
		Теории управления о роли человека в организации
		Закономерности, принципы и методы управления персоналом
2	Система управления персоналом	Цели и функции системы управления персоналом
		Кадровая политика и кадровая стратегия организации
		Кадровое планирование в организации
		Организация и регламентация труда
3	Технологии управления персоналом	Трудовой потенциал общества, организации, работника
		Тарифно-квалификационные справочники и профстандарты
		Поиск, отбор и прием персонала
		Деловая оценка персонала
		Оценка результатов труда персонала
		Обучение персонала
		Мотивация и стимулирование трудовой деятельности персонала
		Управление конфликтами и стрессами
Высвобождение персонала		

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема занятий
1	Методология управления персоналом	Персонал как объект управления
		Классификация персонала по категориям
		Закономерности, принципы и методы управления персоналом
		Современные тенденции развития управления персоналом
2	Система управления персоналом	Цели и функции системы управления персоналом
		Кадровая политика и кадровая стратегия организации
		Кадровое планирование в организации
		Организация и регламентация труда
3	Технологии управления персоналом	Трудовой потенциал общества, организации, работника
		Тарифно-квалификационные справочники и профстандарты
		Поиск, отбор и прием персонала
		Деловая оценка персонала
		Оценка результатов труда персонала
		Обучение персонала
		Мотивация и стимулирование трудовой деятельности персонала
		Управление конфликтами и стрессами
Высвобождение персонала		

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- командные задания, выполняемые на примере конкретной организации самостоятельно, и их защита на практических занятиях: моделирование деятельности предприятия, анализ макро-, микро- и внутренней среды моделируемого предприятия, разработка направлений развития кадрового менеджмента организации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Методология управления персоналом	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ценностное предложение сотруднику</li> <li>– Планирование персонала и определение потребности в персонале.</li> <li>– Источники удовлетворения потребности в персонале</li> <li>– Этапы и регламент профессионального отбора кадров;</li> <li>– Подготовка к собеседованию, отбор кандидатов;</li> <li>– Как самому устроиться на работу.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сущность и виды адаптации персонала</li> <li>– Организация управления адаптацией персонала</li> <li>– Критерии адаптации персонала;</li> <li>– Значение испытательного срока;</li> <li>– Схема работы с молодыми специалистами;</li> <li>– Наставничество и консультирование.</li> </ul>
2	Система управления персоналом	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обучение персонала и его эффективность</li> <li>– Виды обучения персонала</li> <li>– Самообучающаяся организация</li> <li>– Подготовка персонала.</li> <li>– Профессиональная переподготовка персонала</li> <li>– Виды и формы повышения квалификации персонала</li> <li>– Методы оценки работы персонала;</li> <li>– Оценка потенциала работника;</li> <li>– Методы оценки индивидуального вклада;</li> <li>– Сроки и этапы проведения аттестации;</li> <li>– Рейтинговая оценка.</li> <li>– Понятие и этапы деловой карьеры</li> <li>– Управление деловой карьерой</li> <li>– Организация и регламентация труда</li> <li>– Система служебно-профессионального продвижения</li> </ul>
3	Технологии управления персоналом	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы анализа работы</li> <li>– Последовательность и назначение анализа и описания работы</li> <li>– Тарифно-квалификационные справочники и профстандарты</li> <li>– Способы оценки эффективности кадровых мероприятий</li> <li>– Показатели оценки</li> <li>– Оценка текучести кадров и абсентеизма</li> <li>– Оценка экономической эффективности проектов совершенствования системы и технологии управления персоналом</li> </ul>

#### *4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет, экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

#### *4.7. Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Методология управления персоналом	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Теории управления о роли человека в организации</li> <li>– Деловая оценка персонала</li> <li>– Управление конфликтами и стрессами</li> </ul>

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за

преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Управление персоналом

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности командных ролей</li> <li>– управление процессами коммуникаций в группе (команде)</li> <li>– деловой этикет в коммуникативном поведении.</li> <li>– критерии и показатели оценки персонала</li> </ul>	1-3	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен

<ul style="list-style-type: none"> <li>–возможности использования информационных баз данных в области управления персоналом</li> <li>–принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования в организации и в сфере управления персоналом</li> <li>–принципы оценки персонала</li> <li>–способы координации деятельности в организации</li> <li>–теории и методы управления развитием персонала</li> <li>–основные понятия: профессиональный стандарт, рынок труда, спрос и предложение рабочей силы, конкуренция на рынке труда и др.</li> <li>–методы оценки работы структурных подразделений, результатов труда персонала</li> <li>–теории управления персоналом</li> <li>–методы анализа количественного и качественного состава персонала</li> <li>–методы управления персоналом</li> <li>–организационно-штатная структура организации</li> <li>–методы анализа экономической и социальной эффективности деятельности подразделений по управлению персоналом</li> </ul>		
<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– постановки задач деятельности</li> <li>– адекватно ориентироваться в целях и методах групповой работы</li> <li>– понимания стилистических различий в ведении групп в зависимости от поставленных целей</li> <li>– установления соответствия персонала предъявляемым требованиям</li> <li>– выбора способов мотивации личности</li> <li>– разработки и реализации кадровой политики и стратегии управления персоналом</li> <li>– формирования показателей и критериев оценки персонала</li> <li>– распределения и делегирования полномочий с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия</li> <li>– собирать, анализировать и структурировать информацию об особенностях рынка труда с использованием баз данных</li> <li>– оценки состояния рынка труда</li> <li>– разрабатывать локальные нормативные акты организации в части управления персоналом</li> <li>– проектирования организационных структур</li> <li>– выбора методов обучения персонала</li> </ul>	1-3	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен

<ul style="list-style-type: none"> <li>– организации взаимодействия различных подразделений организации</li> <li>– оценивать риски и эффективность принимаемых решений в управлении персоналом</li> <li>– определять показатели оценки результативности труда персонала</li> </ul>		
<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–установления соответствия функций целям деятельности</li> <li>–использования некоторого минимума практических приемов работы с группой (командой, подразделением)</li> <li>–оценки сплоченности группы (команды)</li> <li>–описания результатов оценки персонала</li> <li>–применения методов социально-психологической диагностики профессионального и личностного потенциала</li> <li>–использования современного инструментария управления кадровым потенциалом</li> <li>–выбора методов оценки персонала</li> <li>–реализации управленческих решений по организации деятельности персонала, созданию комфортных условий его труда, реализации технологии управления персоналом</li> <li>–собирать, анализировать и структурировать информацию об особенностях и возможностях кадрового потенциала организации с использованием современных информационных технологий</li> <li>–определения требований к профессии и должности</li> <li>–проводить анализ деятельности по управлению персоналом, разрабатывать показатели эффективности работы</li> <li>–разрабатывать и реализовывать программы профессионального развития персонала, обучения сотрудников и оценивать их эффективность</li> <li>–определения оптимального способа построения организационной структуры</li> <li>–разработки программ обучения персонала</li> <li>–разработка организационно-штатной структуры, планирование потребности в персонале организации</li> <li>–методами реализации стратегий управления персоналом на уровне бизнес-единицы</li> </ul>	1-3	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности командных ролей</li> <li>– управление процессами коммуникаций в группе (команде)</li> <li>– деловой этикет в коммуникативном поведении.</li> <li>– критерии и показатели оценки персонала</li> <li>– возможности использования информационных баз данных в области управления персоналом</li> <li>– принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования в организации и в сфере управления персоналом</li> <li>– принципы оценки персонала</li> <li>– способы координации деятельности в организации</li> <li>– теории и методы управления развитием персонала</li> <li>– основные понятия: профессиональный стандарт, рынок труда, спрос и предложение рабочей силы, конкуренция на рынке труда и др.</li> <li>– методы оценки работы структурных подразделений, результатов труда персонала</li> <li>– теории управления персоналом</li> <li>– методы анализа количественного и качественного состава персонала</li> <li>– методы управления персоналом</li> <li>– организационно-штатная структура организации</li> <li>– методы анализа экономической и социальной эффективности деятельности подразделений по управлению персоналом</li> </ul>
Навыки начального уровня	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– постановки задач деятельности</li> <li>– адекватно ориентироваться в целях и методах групповой работы</li> <li>– понимания стилистических различий в ведении групп в зависимости от поставленных целей</li> <li>– установления соответствия персонала предъявляемым требованиям</li> <li>– выбора способов мотивации личности</li> <li>– разработки и реализации кадровой политики и стратегии управления персоналом</li> <li>– формирования показателей и критериев оценки персонала</li> <li>– распределения и делегирования полномочий с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия</li> <li>– собирать, анализировать и структурировать информацию об особенностях рынка труда с использованием баз данных</li> <li>– оценки состояния рынка труда</li> <li>– разрабатывать локальные нормативные акты организации в части управления персоналом</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проектирования организационных структур</li> <li>– выбора методов обучения персонала</li> <li>– организации взаимодействия различных подразделений организации</li> <li>– оценивать риски и эффективность принимаемых решений в управлении персоналом</li> <li>– определять показатели оценки результативности труда персонала</li> </ul>
<p style="text-align: center;">Навыки основного уровня</p>	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– установления соответствия функций целям деятельности</li> <li>– использования некоторого минимума практических приемов работы с группой (командой, подразделением)</li> <li>– оценки сплоченности группы (команды)</li> <li>– описания результатов оценки персонала</li> <li>– применения методов социально-психологической диагностики профессионального и личностного потенциала</li> <li>– использования современного инструментария управления кадровым потенциалом</li> <li>– выбора методов оценки персонала</li> <li>– реализации управленческих решений по организации деятельности персонала, созданию комфортных условий его труда, реализации технологии управления персоналом</li> <li>– собирать, анализировать и структурировать информацию об особенностях и возможностях кадрового потенциала организации с использованием современных информационных технологий</li> <li>– определения требований к профессии и должности</li> <li>– проводить анализ деятельности по управлению персоналом, разрабатывать показатели эффективности работы</li> <li>– разрабатывать и реализовывать программы профессионального развития персонала, обучения сотрудников и оценивать их эффективность</li> <li>– определения оптимального способа построения организационной структуры</li> <li>– разработки программ обучения персонала</li> <li>– разработка организационно-штатной структуры, планирование потребности в персонале организации</li> <li>– методами реализации стратегий управления персоналом на уровне бизнес-единицы</li> </ul>

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 6 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
---	---------------------------------	-------------------------

1	Методология управления персоналом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трудовые ресурсы, персонал и трудовой потенциал организации.</li> <li>2. Рынок труда и занятость населения.</li> <li>3. Управление персоналом как составная часть менеджмента.</li> <li>4. Концепции управления персоналом.</li> <li>5. Закономерности, принципы методы управления персоналом.</li> <li>6. Государственная система управления трудовыми ресурсами.</li> </ol>
2	Система управления персоналом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и функции системы управления персоналом.</li> <li>2. Организационная структура системы управления персоналом. Взаимосвязь подсистем работы с персоналом.</li> <li>3. Определение структуры и численности кадровой службы.</li> <li>4. Кадровое и документационное обеспечение системы управления персоналом.</li> <li>5. Нормативно-методическое и правовое обеспечение системы управления персоналом.</li> <li>6. Кадровая политика организации.</li> <li>7. Классификация персонала по категориям.</li> <li>8. Кадровое планирование: цели, задачи, объект, принципы его организации.</li> <li>9. Планирование потребности в персонале. Методы расчета количественной потребности.</li> <li>10. Принципы и методы построения системы управления персоналом.</li> <li>11. Стратегия управления персоналом организации.</li> </ol>
3	Технологии управления персоналом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация труда персонала.</li> <li>2. Высвобождение персонала. Текучесть кадров.</li> <li>3. Деловая карьера персонала: виды, принципы, этапы, инструментарий управления.</li> <li>4. Мотивация трудовой деятельности персонала.</li> <li>5. Анализ и описание работы и рабочего места.</li> <li>6. Оценка результатов труда персонала.</li> <li>7. Обучение персонала организации: цели, виды, методы.</li> <li>8. Обучение персонала: планирование потребности, оценка эффективности.</li> <li>9. Деловая оценка персонала: программа, цели, показатели.</li> <li>10. Деловая оценка персонала: методы проведения, оценка эффективности.</li> <li>11. Система служебно-профессионального продвижения персонала: характеристика, цели, этапы, планирование.</li> <li>12. Проблема резерва кадров: управление, формирование, планирование.</li> <li>13. Управление эффективностью затрат на персонал.</li> <li>14. Разработка программ стимулирования труда.</li> </ol>

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

**1) Устный опрос** – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения учебного материала.

Результаты устного опроса оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

**2) Решение кейсов** – это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение практических работ студентами по заданию и под руководством преподавателя.

Для подготовки студентов к предстоящей трудовой деятельности важно развить у них аналитические, организационные, управленческие и другие интеллектуальные умения.

Результаты работы студента на практическом занятии оцениваются по двухбалльной шкале:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

**3) Тестирование** – одна из форм проведения письменных опросов.

Цель тестирования – повышение качества обучения и подготовки специалистов, повышение объективности оценка знаний студентов.

Методика перевода тестовой оценки в традиционную пятибалльную систему может быть следующей:

- 85-100% правильных ответов – «отлично»;
- 66-84% правильных ответов – «хорошо»;
- 50-65% правильных ответов – «удовлетворительно»;
- менее 50% правильных ответов – «неудовлетворительно».

*2.2.1. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Примеры кейсов и задач:**

**Задача 1.**

В организации остро стоят проблемы адаптации новых работников в связи с расширением производственной деятельности и переходом на производство новой продукции.

1. Какие виды адаптации выходят на первый план в данной ситуации?
2. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на адаптацию в данной ситуации?

Проранжируйте их.

**Задача 2.**

Взаимосвязь ситуационной стратегии фирмы и кадровой политики

Заполните таблицу

Ситуационная стратегия, стадия развития фирмы	Описание ситуационной стратегии	Особенности кадровой политики фирмы
1. Организация нового бизнеса		
2. Концентрация на одном направлении деятельности		
3. Вертикальная интеграция		
4. Диверсификация		

5. Стратегия переноса капитала		
6. Изъятие капиталов и прекращение деятельности		

### Кейс 1

Разработка кадрового плана для открытия новой производственной линии

Компания «Арка» уже несколько лет успешно работает на рынке жилищного строительства. Получив три года назад два больших участка земли в ближнем пригороде для возведения пяти жилых домов, компания заключила несколько выгодных контрактов с поставщиками строительных и отделочных материалов, а также с крупной фирмой – изготовителем металлопластиковых конструкций (окон, балконных дверей, остекления лоджий).

В течение первых двух лет был полностью построен и сдан в эксплуатацию один дом, проведены фундаментные работы еще на двух объектах. Готовилась документация и подводились коммуникации к последней площадке.

Все складывалось благополучно до тех пор, пока в прошлом году цены на цемент и, вместе с ним, на другие строительные материалы, не выросли в 2 раза!

Проведя детальный анализ, руководство компании приняло ряд стратегических решений. Одним из них стало решение об открытии собственного производства металлопластиковых конструкций, что позволило бы существенно сократить затраты по этой статье.

Следующим этапом стала разработка проектов, планов и обоснований этого решения. В частности, был проведен анализ персонала, данные которого приведены ниже.

1. Численность производственного и управленческого персонала соответствует нормативной.
2. Основной персонал компании составляют рабочие, специалисты и руководители строительных специальностей.
3. Среди рабочих наблюдается высокая текучесть – 22%. Среди причин увольнения рабочие называют: тяжелые условия труда, неудовлетворительную заработную плату, большое количество сверхурочных работ.
4. Уровень сезонной заболеваемости работников растет из года в год, что приводит к срывам графиков строительных работ.

#### Задание:

Что нужно предпринять руководству компании, чтобы принятое решение было выполнено?

Сформулируйте задачи относительно персонала, которые нужно решить для открытия нового производства

Исходя из задач, составьте перечень мероприятий

Определите структуру затрат на их проведение

Оцените перспективность проекта

**Примерные вопросы для тестирования** (полный фонд тестовых заданий включает более 100 вопросов, объединенных по темам)

1. Установление и строгое соблюдение определенных правил, инструкций, нормативов, основанных на объективных закономерностях, присущих научной организации труда характеризует ... труда

- специализацию
- регламентацию
- целенаправленность

- профессиональную ориентацию
  - разделение
2. Начальной ступенью процесса кадрового планирования является планирование .
- привлечения персонала
  - трудовой адаптации
  - высвобождения или сокращения персонала
  - потребности в персонале
  - использования персонала
3. Оказание помощи заинтересованным людям в выборе профессии и места работы путем изучения личности обратившегося человека с целью выявления состояния его здоровья, направленности и структуры способностей, интересов и других факторов называется:
- профессиональный отбор
  - профессиональная информация
  - профессиональная консультация
  - профессиональная адаптация
  - профессиональное просвещение
4. Метод оценки персонала, предполагающий создание критической ситуации и наблюдение за поведением человека в процессе ее разрешения, называется:
- критический инцидент
  - интервью
  - упорядочение рангов
  - парные сравнения
  - самооценка
5. Принцип непрерывности в развитии карьеры означает:
- любое карьерное действие должно быть целесообразным, осуществляться согласно целям индивида и организации
  - скорость продвижения работника должна быть соизмерима с общим движением
  - если результатом работы можно гордиться, то его необходимо представлять и "пользоваться случаем"
  - ни одна из достигнутых целей в карьере не может быть окончательной и служить поводом для остановки
  - выигрывает тот способ деятельности, который дает наибольший результат при наименьших ресурсных затратах
6. Для пенсионного этапа в карьере менеджера работнику соответствуют моральные потребности:
- начало самоутверждения
  - стабилизация самовыражения, рост уважения
  - самовыражение в новой сфере деятельности, стабилизация уважения
  - начало достижения независимости
  - рост квалификации
7. Какой метод управления персоналом отличается прямым характером воздействия:
- административные;
  - экономические;
  - социально-психологические.
8. Трудовой потенциал - это:
- это часть населения, обладающая физическим развитием, умственными способностями и знаниями, которые необходимы для работы в экономике;
  - это совокупность духовных и физических способностей человека, которые он использует всякий раз когда создает потребительные стоимости;
  - способность персонала организации при наличии у него определенных качественных характеристик и соответствующих социально-экономических, организационных условий достигать определенный конечный результат.

9. Какие виды целей относятся к целям организации?

- экономические
- научно-технические
- производственно-коммерческие
- социальные
- все ответы верны

10. Показателям оценки степени удовлетворенности работников, характеризующим эффективность деятельности подразделений управления персоналом являются:

- количество жалоб работников
- уровень производственного травматизма
- степень удовлетворенности работой в данной организации
- степень удовлетворенности деятельностью подразделений управления персоналом
- текучесть кадров

### Примерные вопросы для устного опроса:

- современные тенденции в управлении поведением человека
- основные понятия: профессиональный стандарт, рынок труда, спрос и предложение рабочей силы, конкуренция на рынке труда и др.
- принципы оценки персонала
- критерии и показатели оценки персонала
- способы и подходы к организационному проектированию
- принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования в организации и в сфере управления персоналом
- способы координации деятельности в организации
- традиционные и современные методы обучения персонала

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности командных ролей</li> <li>– управление процессами коммуникаций в группе (команде)</li> <li>– деловой этикет в коммуникативном поведении.</li> <li>– критерии и показатели оценки персонала</li> </ul>	не продемонстрированы знания по предмету	продемонстрированы слабые теоретико-методологические знания по предмету, не раскрыто содержание отдельных направлений и	продемонстрированы неполные теоретико-методологические знания по предмету, фрагментарно раскрыто содержание	продемонстрированы глубокие теоретико-методологические знания по предмету, исчерпывающе раскрыто содержание отдельных

<ul style="list-style-type: none"> <li>–возможности использования информационных баз данных в области управления персоналом</li> <li>–принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования в организации и в сфере управления персоналом</li> <li>–принципы оценки персонала</li> <li>–способы координации деятельности в организации</li> <li>–теории и методы управления развитием персонала</li> <li>–основные понятия: профессиональный стандарт, рынок труда, спрос и предложение рабочей силы, конкуренция на рынке труда и др.</li> <li>–методы оценки работы структурных подразделений, результатов труда персонала</li> <li>–теории управления персоналом</li> <li>–методы анализа количественного и качественного состава персонала</li> <li>–методы управления персоналом</li> <li>–организационно-штатная структура организации</li> <li>–методы анализа экономической и социальной эффективности деятельности подразделений по управлению персоналом</li> </ul>		аспектов теории кадрового менеджмента	отдельных направлений и аспектов кадрового менеджмента	направлений и/или аспектов кадрового менеджмента
---	--	---------------------------------------	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– постановки задач деятельности</li> <li>– адекватно ориентироваться в целях и методах групповой работы</li> <li>– понимания стилистических различий в ведении групп в зависимости от поставленных целей</li> <li>– установления соответствия персонала предъявляемым требованиям</li> <li>– выбора способов мотивации личности</li> <li>– разработки и реализации</li> </ul>	не продемонстрировано умение применять знания основ кадрового менеджмента при анализе реальных практических ситуаций, не приведены наглядные аналитические примеры	продемонстрировано слабое умение применять знания основ кадрового менеджмента при анализе реальных практических ситуаций, не приведены наглядные аналитические примеры	продемонстрировано определенное умение применять знания основ кадрового менеджмента при анализе реальных практических ситуаций, приведен один пример из реальной деятельности организации	убедительно продемонстрировано умение применять знания основ кадрового менеджмента при анализе реальных практических ситуаций, приведены наглядные аналитические примеры

<p>кадровой политики и стратегии управления персоналом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирования показателей и критериев оценки персонала</li> <li>– распределения и делегирования полномочий с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия</li> <li>– собирать, анализировать и структурировать информацию об особенностях рынка труда с использованием баз данных</li> <li>– оценки состояния рынка труда</li> <li>– разрабатывать локальные нормативные акты организации в части управления персоналом</li> <li>– проектирования организационных структур</li> <li>– выбора методов обучения персонала</li> <li>– организации взаимодействия различных подразделений организации</li> <li>– оценивать риски и эффективность принимаемых решений в управлении персоналом</li> <li>– определять показатели оценки результативности труда персонала</li> </ul>				
--	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– установления соответствия функций целям деятельности</li> <li>– использования некоторого минимума практических приемов работы с группой (командой, подразделением)</li> <li>– оценки сплоченности группы (команды)</li> <li>– описания результатов оценки персонала</li> <li>– применения методов социально-психологической диагностики профессионального и личностного потенциала</li> </ul>	<p>не продемонстрировано умение выработать управленческие решения и практические рекомендации и по совершенствованию объектов управления, не приведены примеры</p>	<p>продемонстрировано слабое умение выработать управленческие решения и практические рекомендации по совершенствованию объектов управления, не приведены примеры</p>	<p>продемонстрировано определенное умение выработать управленческие решения и практические рекомендации по совершенствованию объектов управления, приведен один пример</p>	<p>убедительно продемонстрировано умение выработать управленческие решения и практические рекомендации по совершенствованию объектов управления, приведены реальные примеры</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>–использования современного инструментария управления кадровым потенциалом</li> <li>–выбора методов оценки персонала</li> <li>–реализации управленческих решений по организации деятельности персонала, созданию комфортных условий его труда, реализации технологии управления персоналом</li> <li>–собирать, анализировать и структурировать информацию об особенностях и возможностях кадрового потенциала организации с использованием современных информационных технологий</li> <li>–определения требований к профессии и должности</li> <li>–проводить анализ деятельности по управлению персоналом, разрабатывать показатели эффективности работы</li> <li>–разрабатывать и реализовывать программы профессионального развития персонала, обучения сотрудников и оценивать их эффективность</li> <li>–определения оптимального способа построения организационной структуры</li> <li>–разработки программ обучения персонала</li> <li>–разработка организационно-штатной структуры, планирование потребности в персонале организации</li> <li>–методами реализации стратегий управления персоналом на уровне бизнес-единицы</li> </ul>				
---	--	--	--	--

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Управление персоналом

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Организационное поведение и управление персоналом : Учеб.пособие для вузов / Спивак Владимир Александрович. - СПб. : Питер, 2001. - 412с.	3
2	Руководство персоналом организации : Учебник для вузов / Пугачев Василий Павлович. - М. : Аспект Пресс, 1998. - 278с.	9
3	Управление персоналом : Учебник для вузов / Егоршин Александр Петрович. - 3-е изд. - Н.Новгород : Изд-во НИМБ, 2001. - 713 с.	65

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Управление персоналом [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Менеджмент организации» и «Управление персоналом» / П.Э. Шлендер [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71073.html">http://www.iprbookshop.ru/71073.html</a>
2	Бакирова Г.Х. Психология эффективного стратегического управления персоналом [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Психология», «Менеджмент организации», «Управление персоналом» / Г.Х. Бакирова. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52554.html">http://www.iprbookshop.ru/52554.html</a>

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц

Согласовано:  
Директор НТБ Чернюк А.М.

\_\_\_\_\_ /  
*дата*

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*Подпись, ФИО*

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Управление персоналом

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Профессиональные базы данных Центра раскрытия корпоративной информации «Интерфакс-ЦРКИ»	<a href="http://www.e-disclosure.ru">http://www.e-disclosure.ru</a>
Профессиональные базы данных Портала тренеров и консультантов	<a href="http://www.treko.ru">http://www.treko.ru</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Управление персоналом

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (3308)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, перекидной ватман, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине «Управление персоналом»)	Учебная аудитория 3308 оборудована мультимедийными средствами обучения; оборудована учебной мебелью: столы письменные, стулья на 75 посадочных мест; стол, стул для преподавателя; учебная доска; проектор CASIOXJ. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (госконтракт №0355100008613000035 -0034081-01 от 16.12.2013 г.). Программное обеспечение WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc (госконтракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.). Программное обеспечение Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение).
Аудитория для практических занятий (3303)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (кейсы, тесты)	Учебная аудитория 3303 оборудована мультимедийными средствами обучения; оборудована учебной мебелью: столы письменные, стулья на 25 посадочных мест; стол, стул для преподавателя. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (госконтракт №0355100008613000035 -0034081-01 от 16.12.2013 г.). Программное обеспечение WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc (госконтракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.). Программное обеспечение Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение).
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (3207, 2135, 2134)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине «Управление персоналом»	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки  
27.03.02 Управление качеством

\_\_\_\_\_ / Тарасов Р.В./

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Коммуникационные технологии в управлении качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
профессор кафедры «Менеджмент»	д.э.н., доцент	Кондратьев Эдуард Викторович
доцент кафедры «Менеджмент»	к.э.н., доцент	Чемезов Игорь Станиславович

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Менеджмент».

Заведующий кафедрой «Менеджмент»  
(руководитель структурного подразделения)

  
\_\_\_\_\_ /С.Д. Резник/  
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ »  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_  
Подпись, ФИО /

## 1. Цель освоения дисциплины

Главной целью освоения дисциплины является овладение студентами основными принципами, формами и методами коммуникационных технологий в управлении качеством. В процессе изучения курса у слушателей формируется понимание природы и необходимости связей с общественностью, процессов, происходящих в коммуникативном пространстве и в организации – как элемента этого пространства. Все это способствует выработке навыков подготовки и принятия решений, относящихся к сфере PR и адекватного использования стандартных PR-приемов и механизмов по различным аспектам организационной проблематики.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством», утверждённой Федеральным учебно-методическим объединением.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата УК-3.5. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.2. Идентифицирует собственную личность по

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	принадлежности к различным социальным группам
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
ПК-8. Способен осуществлять разработку проектов методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества	ПК-8.3. Знает основы методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга. ПК-8.5. Осуществляет контроль за реализацией плана мероприятий по повышению качества управления человеческими ресурсами.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<i>Знает:</i> – основные командные роли и их особенности. <i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – определения своей роли в команде; <i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности	<i>Знает:</i> – особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует. <i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – учёта в своей деятельности особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует;
УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	<i>Знает:</i> – правила делового этикета в коммуникативном поведении. <i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – установления контакта в процессе межличностного взаимодействия.
УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	<i>Знает:</i> – закономерности взаимодействия с членами команды. <i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – предвидения результатов (последствий) личных действий <i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при работе в команде.
УК-3.5. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды	<i>Знает:</i> – технологии, правила и закономерности обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды; – технологии правила презентации результатов работы команды. <i>Имеет навыки (начального уровня):</i>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участия в обмене информацией, знаниями и опытом;</li> <li>– участия в презентации результатов работы команды.</li> </ul> <p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. при обмене информацией, знаниями и опытом, при презентации результатов работы команды.</li> </ul>
<p>УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стиль делового общения,</li> <li>– вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</li> </ul> <p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбора стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами</li> </ul>
<p>УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стиль технологии и правила деловой переписки,</li> <li>– особенности стилистики официальных и неофициальных писем,</li> <li>– социокультурные различия в формате корреспонденции.</li> </ul> <p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ведения деловой переписки.</li> </ul> <p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учёта особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различия в формате корреспонденции при ведении деловой переписки.</li> </ul>
<p>УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> </ul> <p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нахождения необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> </ul> <p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> </ul>
<p>УК-5.2. Идентифицирует собственную личность по принадлежности к различным социальным группам</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критерии различения социальных групп.</li> </ul> <p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.</li> </ul>
<p>УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), необходимые для успешного выполнения порученной работы.</li> </ul> <p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных и т.д.), необходимых для успешного выполнения порученной работы.</li> </ul> <p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применения знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</li> </ul>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	<i>Знает:</i> – критерии эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. <i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	<i>Знает:</i> – возможности для приобретения новых знаний и навыков. <i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – формирования и проявления интереса к учёбе. <i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.
ПК-8.3. Знает основы методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга.	<i>Знает:</i> – методологию бенчмаркинга. <i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – применения методологии бенчмаркинга.
ПК-8.5. Осуществляет контроль за реализацией плана мероприятий по повышению качества управления человеческими ресурсами;	<i>Знает:</i> – коммуникационные технологии, необходимые для повышения качества управления человеческими ресурсами. <i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – составления плана коммуникационных мероприятий для повышения качества управления человеческими ресурсами. <i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – осуществления контроля за реализацией плана коммуникационных мероприятий для повышения качества управления человеческими ресурсами.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СР	К		
1	Введение в коммуникационные технологии	6	8	8	22		Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен	
2	Методы управления PR	6	8	8	22		Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен	
3	Коммуникационные технологии	6	18	18	32		Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен	
Итого:			34	34	76	36		

**4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам**

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

решение кейсов, тестирование, устный опрос.

*4.1 Лекции*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема лекций
1	Введение в коммуникационные технологии	Основы коммуникационных технологий в управлении качеством
		Определение PR-деятельности
		Коммуникативное пространство как сфера PR-деятельности
		Формы подачи новостных материалов.
2	Методы управления PR	Менеджмент новостей и конструирование новостной информации
		Управление PR-деятельностью
		Эффективность PR и коммуникативных мероприятий: проблема измерения и оценки
		Управление кризисом
3	Коммуникационные технологии	Процедурные технологии: фасилитация, медиация
		Методы воздействия на потребителя информации
		Управление имиджем
		Дисциплины коммуникативного цикла, значимые для PR
		Науки коммуникативного цикла, значимые для PR
		PR-технологии в различных сферах коммуникативного пространства
		От PR к интегрированным маркетинговым коммуникациям
		Корпоративная социальная ответственность (КСО) – элемент корпоративных коммуникаций
		Корпоративный социальный отчет: составление и публикация

*4.2 Лабораторные работы*

Не предусмотрены учебным планом

*4.3 Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема занятий
1	Введение в коммуникационные технологии	Основы коммуникационных технологий в управлении качеством
		Определение PR-деятельности
		Коммуникативное пространство как сфера PR-деятельности
		Формы подачи новостных материалов.
2	Методы управления PR	Менеджмент новостей и конструирование новостной информации
		Управление PR-деятельностью
		Эффективность PR и коммуникативных мероприятий: проблема измерения и

		оценки
		Управление кризисом
3	Коммуникационные технологии	Процедурные технологии: фасилитация, медиация
		Методы воздействия на потребителя информации
		Управление имиджем
		Дисциплины коммуникативного цикла, значимые для PR
		Науки коммуникативного цикла, значимые для PR
		PR-технологии в различных сферах коммуникативного пространства
		От PR к интегрированным маркетинговым коммуникациям
		Корпоративная социальная ответственность (КСО) – элемент корпоративных коммуникаций
		Корпоративный социальный отчет: составление и публикация

#### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрены учебным планом

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- командные задания, выполняемые на примере конкретной организации (или конкретных практических ситуаций) самостоятельно, и их защита на практических занятиях.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение в коммуникационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Поле деятельности специалиста по PR в современной России.</li> <li>– Основные сферы применения PR</li> <li>– Исторические формы коммуникации.</li> <li>– Функции PR.</li> <li>– Теория коммуникаций о распространении информации в человеческой среде.</li> <li>– Коммуникативная модель PR-технологий.</li> </ul>
2	Методы управления PR	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Бизнес-ритуалы в жизнедеятельности организации.</li> <li>– Кризисы в современном обществе и способы борьбы с ними.</li> <li>– Особенности психологического восприятия информации в кризисных условиях.</li> <li>– Управление информацией в кризисных условиях.</li> <li>– Служба PR в организации: функции, структура, направления деятельности.</li> <li>– PR-компания и ее составляющие.</li> <li>– Программный подход к PR-деятельности.</li> <li>– Различные способы оценки PR-деятельности.</li> <li>– Сертификация PR-деятельности.</li> <li>– Корпоративная философия и фирменная история.</li> <li>– Корпоративная идеология.</li> </ul>
3	Коммуникационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использование элементарных операций в PR: присоединение, дистанцирование, изменение отношения.</li> <li>– Подготовка и произнесение речи.</li> <li>– Подготовка и выступления на радио и телевидении.</li> <li>– Пресс-конференция. Пресс-релиз.</li> <li>– Особенности основных форм подачи новостных материалов.</li> <li>– Особенности профессии «Спин-доктор».</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способы создания и усиления новости.</li> <li>– Основной и дополнительный вес новости.</li> <li>– Слухи, особенности их распространения и борьба с ними.</li> <li>– Анализ исторически состоявшегося событийного ряда.</li> <li>– Создание событийного ряда.</li> <li>– Развитие отношений с общественностью.</li> <li>– Конструирование персонального имиджа.</li> <li>– Сравнительный анализ имиджей известных политиков, бизнесменов, популярных людей и др.</li> <li>– Анализ случаев использования потребностных мифологий в современном коммуникативном пространстве.</li> <li>– Использование мифологических аргументаций в современном коммуникативном пространстве.</li> <li>– Политические перформансы.</li> <li>– Современные подходы к изучению мифа.</li> <li>– Рефлексия в деятельности модератора.</li> <li>– Медиация при решении управленческих проблем.</li> </ul>
--	--	---

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к форме промежуточной аттестации (экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

#### *4.7. Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Коммуникационные технологии	Корпоративный социальный отчет: составление и публикация – Социальная отчетность: классификация и популярность в России – Стандарты социальной отчетности – Технология составления корпоративного социального отчета – Взаимодействие со стейкхолдерами

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на

аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Б1.В.ДВ.03.02	Коммуникационные технологии в управлении качеством
Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные командные роли и их особенности.</li> <li>– особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует.</li> <li>– правила делового этикета в коммуникативном поведении.</li> <li>– закономерности взаимодействия с членами команды.</li> <li>– технологии, правила и закономерности обмена информацией, знаниями и опытом с членами команд;</li> <li>– стиль делового общения,</li> <li>– вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</li> <li>– стиль технологии и правила деловой переписки,</li> </ul>	1-3	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен

<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности стилистики официальных и неофициальных писем,</li> <li>– социокультурные различия в формате корреспонденции</li> <li>– содержание необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> <li>– критерии различения социальных групп.</li> <li>– свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), необходимые для успешного выполнения порученной работы.</li> <li>– критерии эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</li> <li>– возможности для приобретения новых знаний и навыков.</li> <li>– методологию бенчмаркинга.</li> <li>– коммуникационные технологии, необходимые для повышения качества управления человеческими ресурсами.</li> </ul>		
<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения своей роли в команде;</li> <li>– учёта в своей деятельности особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует;</li> <li>– установления контакта в процессе межличностного взаимодействия.</li> <li>– предвидения результатов (последствий) личных действий</li> <li>– участия в обмене информацией, знаниями и опытом;</li> <li>– участия в презентации результатов работы команды.</li> </ul> <p>выбора стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ведения деловой переписки.</li> <li>– нахождения необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> </ul> <p>идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных и т.д.), необходимых для успешного выполнения порученной работы.</li> <li>– формирования и проявления интереса к учёбе.</li> </ul> <p>применения методологии бенчмаркинга.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составления плана коммуникационных мероприятий для повышения качества управления человеческими ресурсами.</li> </ul>	1-3	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен
<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</li> <li>– планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при работе в команде.</li> <li>– эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. при обмене информацией, знаниями и опытом, при презентации результатов работы команды.</li> </ul>	1-3	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, экзамен

<ul style="list-style-type: none"> <li>– учёта особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различия в формате корреспонденции при ведении деловой переписки.</li> <li>– использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> <li>– применения знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</li> <li>– критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</li> <li>– использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.</li> <li>– осуществления контроля за реализацией плана коммуникационных мероприятий для повышения качества управления человеческими ресурсами.</li> </ul>		
---	--	--

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные командные роли и их особенности.</li> <li>– особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует.</li> <li>– правила делового этикета в коммуникативном поведении.</li> <li>– закономерности взаимодействия с членами команды.</li> <li>– технологии, правила и закономерности обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды;</li> <li>– стиль делового общения,</li> <li>– вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</li> <li>– стиль технологии и правила деловой переписки,</li> <li>– особенности стилистики официальных и неофициальных писем,</li> <li>– социокультурные различия в формате корреспонденции</li> <li>– содержание необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> <li>– критерии различения социальных групп.</li> <li>– свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), необходимые для успешного выполнения порученной работы.</li> <li>– критерии эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</li> <li>– возможности для приобретения новых знаний и навыков.</li> <li>– методологию бенчмаркинга.</li> <li>– коммуникационные технологии, необходимые для повышения качества управления человеческими ресурсами.</li> </ul>
Навыки начального	<i>Имеет навыки (начального уровня):</i>

уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определения своей роли в команде;</li> <li>– учёта в своей деятельности особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует;</li> <li>– установления контакта в процессе межличностного взаимодействия.</li> <li>– предвидения результатов (последствий) личных действий</li> <li>– участия в обмене информацией, знаниями и опытом;</li> <li>– участия в презентации результатов работы команды.</li> </ul> <p>выбора стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ведения деловой переписки.</li> <li>– нахождения необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> </ul> <p>идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных и т.д.), необходимых для успешного выполнения порученной работы.</li> <li>– формирования и проявления интереса к учёбе.</li> </ul> <p>применения методологии бенчмаркинга.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составления плана коммуникационных мероприятий для повышения качества управления человеческими ресурсами.</li> </ul>
Навыки основного уровня	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</li> <li>– планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при работе в команде.</li> <li>– эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. при обмене информацией, знаниями и опытом, при презентации результатов работы команды.</li> <li>– учёта особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различия в формате корреспонденции при ведении деловой переписки.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> <li>– применения знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</li> <li>– критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</li> <li>– использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.</li> <li>– осуществления контроля за реализацией плана коммуникационных мероприятий для повышения качества управления человеческими ресурсами</li> </ul>

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение в коммуникационные	1. Поле деятельности специалиста по PR в современной России.

	технологии	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Содержание и структура курса.</li> <li>3. Основные сферы применения PR</li> <li>4. Исторические формы коммуникации.</li> <li>5. Функции PR.</li> <li>6. Теория коммуникаций о распространении информации в человеческой среде.</li> <li>7. Коммуникативная модель PR-технологий.</li> <li>8. Использование элементарных операций в PR: присоединение, дистанцирование, изменение отношения.</li> </ol>
2	Методы управления PR	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Кризисы в современном обществе и способы борьбы с ними.</li> <li>10. Особенности психологического восприятия информации в кризисных условиях.</li> <li>11. Управление информацией в кризисных условиях.</li> <li>12. Служба PR в организации: функции, структура, направления деятельности.</li> <li>13. PR-компания и ее составляющие.</li> <li>14. Программный подход к PR-деятельности.</li> <li>15. Различные способы оценки PR-деятельности.</li> <li>16. Сертификация PR-деятельности.</li> </ol>
3	Коммуникационные технологии	<ol style="list-style-type: none"> <li>17. Подготовка и произнесение речи.</li> <li>18. Подготовка и выступления на радио и телевидении.</li> <li>19. Пресс-конференция. Пресс-релиз.</li> <li>20. Особенности основных форм подачи новостных материалов.</li> <li>21. Особенности профессии «Спин-доктор».</li> <li>22. Способы создания и усиления новости.</li> <li>23. Основной и дополнительный вес новости.</li> <li>24. Слухи, особенности их распространения и борьба с ними.</li> <li>25. Анализ исторически состоявшегося событийного ряда.</li> <li>26. Создание событийного ряда.</li> <li>27. Корпоративная философия и фирменная история.</li> <li>28. Корпоративная идеология.</li> <li>29. Развитие отношений с общественностью.</li> <li>30. Конструирование персонального имиджа.</li> <li>31. Сравнительный анализ имиджей известных политиков, бизнесменов, популярных людей и др.</li> <li>32. Анализ случаев использования потребностных мифологий в современном коммуникативном пространстве.</li> <li>33. Использование мифологических аргументаций в современном коммуникативном пространстве.</li> <li>34. Бизнес-ритуалы в жизнедеятельности организации.</li> <li>35. Политические перформансы.</li> <li>36. Современные подходы к изучению мифа.</li> <li>37. Рефлексия в деятельности модератора.</li> <li>38. Медиация при решении управленческих проблем.</li> <li>39. Поле деятельности специалиста по PR в современной России.</li> <li>40. Содержание и структура курса.</li> <li>41. Основные сферы применения PR</li> <li>42. Исторические формы коммуникации.</li> <li>43. Функции PR.</li> <li>44. Теория коммуникаций о распространении информации в человеческой среде.</li> <li>45. Коммуникативная модель PR-технологий.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>46. Использование элементарных операций в PR: присоединение, дистанцирование,</li><li>47. изменение отношения.</li><li>48. Подготовка и произнесение речи.</li><li>49. Подготовка и выступления на радио и телевидении.</li><li>50. Пресс-конференция. Пресс-релиз.</li><li>51. Особенности основных форм подачи новостных материалов.</li><li>52. Особенности профессии «Спин-доктор».</li><li>53. Способы создания и усиления новости.</li><li>54. Основной и дополнительный вес новости.</li><li>55. Слухи, особенности их распространения и борьба с ними.</li><li>56. Анализ исторически состоявшегося событийного ряда.</li><li>57. Создание событийного ряда.</li><li>58. Корпоративная философия и фирменная история.</li><li>59. Корпоративная идеология.</li><li>60. Развитие отношений с общественностью.</li><li>61. Конструирование персонального имиджа.</li><li>62. Сравнительный анализ имиджей известных политиков, бизнесменов, популярных людей и др.</li><li>63. Анализ случаев использования потребностных мифологий в современном коммуникативном пространстве.</li><li>64. Использование мифологических аргументаций в современном коммуникативном пространстве.</li><li>65. Бизнес-ритуалы в жизнедеятельности организации.</li><li>66. Политические перфомансы.</li><li>67. Современные подходы к изучению мифа.</li><li>68. Кризисы в современном обществе и способы борьбы с ними.</li><li>69. Особенности психологического восприятия информации в кризисных условиях.</li><li>70. Управление информацией в кризисных условиях.</li><li>71. Служба PR в организации: функции, структура, направления деятельности.</li><li>72. PR-компания и ее составляющие.</li><li>73. Программный подход к PR-деятельности.</li><li>74. Различные способы оценки PR-деятельности.</li><li>75. Сертификация PR-деятельности.</li><li>76. Рефлексия в деятельности модератора.</li><li>77. Медиация при решении управленческих проблем.</li><li>78. Регламентированная медиация.</li><li>79. Фасилитация больших собраний: подготовка и проведение.</li><li>80. Фасилитация с экспертными группами: принципы, процесс, результат.</li><li>81. Использование фасилитации для повышения эффективности предприятий.</li><li>82. Позиционирование в PR.</li><li>83. Использование психографической сегментации в PR.</li><li>84. Миф-средство объяснения настоящего.</li><li>85. Типология мифа: элементы мифологического сюжетосложения.</li><li>86. Роль мифов в массовой культуре.</li><li>87. Возникновение и развитие Мифодизайна.</li><li>88. Коммуникативно-предметное поле – как инструмент мифодизайна, используемый в PR.</li></ol>
--	---

		89. Использование основ прагматики в PR. 90. Основные выводы теории аргументации, значимые для PR 91. Герменевтика – искусство понимания и истолкования. 92. Техники НЛП, используемые в PR 93. Психоанализ и его значение для PR. 94. Пропагандистский анализ. 95. Сферы PR-деятельности в коммуникативном пространстве: государственные PR. 96. Сферы PR-деятельности в коммуникативном пространстве: политические PR (избирательные кампании). 97. Лидер - как знаковый объект. 98. Особенности построения предвыборной кампании. 99. Особенности PR-деятельности в области шоу-бизнеса. 100. Информационные войны. 101. Лоббирование – как инструмент PR.
--	--	---

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

**1) Устный опрос** – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения учебного материала.

Результаты устного опроса оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

**2) Решение кейсов** – это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение практических работ студентами по заданию и под руководством преподавателя.

Для подготовки студентов к предстоящей трудовой деятельности важно развить у них аналитические, организационные, управленческие и другие интеллектуальные умения.

Результаты работы студента на практическом занятии оцениваются по двухбалльной шкале:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

#### **3) Тестирование** – одна из форм проведения письменных опросов.

Цель тестирования – повышение качества обучения и подготовки специалистов, повышение объективности оценки знаний студентов.

Методика перевода тестовой оценки в традиционную пятибалльную систему может быть следующей:

- 85-100% правильных ответов – «отлично»;
- 66-84% правильных ответов – «хорошо»;
- 50-65% правильных ответов – «удовлетворительно»;
- менее 50% правильных ответов – «неудовлетворительно».

### 2.2.1. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

#### Примеры конкретных ситуаций (кейсов) и практических заданий:

##### Практическое задание 1.

«Суд над PR». Цель игры: сформировать отношение слушателей к современным PR.

Группа делится на 3 подгруппы: обвинители, адвокаты и судьи. При «выпадении» 1–2 человек из процесса (например, их нежелание работать) им дается персональное задание написать 5 причин, по которым один из них стал заниматься PR, а другой(ие) ни за что не связали бы свою жизнь с PR, не выбрали бы эту специальность. Впоследствии их можно будет использовать в качестве свидетелей.

Одна из групп становится «обвинителями», и их задача — набрать как можно больше фактов, что PR приносит гораздо больше вреда, чем пользы. Задача второй группы — «защиты» — предоставить суду как можно больше фактов и аргументов в пользу PR, в подтверждение ее полезности, эффективности и необходимости в современном обществе.

Третья группа — «присяжные заседатели» призвана сделать мотивированное заключение по результатам слушаний. Ее задача на этапе внутригрупповых обсуждений — попытаться самим взвесить все «за» и «против», в процессе выступлений — внимательно слушать и замечать сильные и слабые стороны в выступлениях команд, а после публичных выступлений вынести вердикт: «Имеет ли PR право на существование» и проанализировать, какая команда выступала лучше, как были построены выступления команд, что понравилось/не понравилось присяжным.

Преподавателю достается роль судьи. Его задача объявлять порядок выступлений, заострять внимание на более важных и дискуссионных моментах, и подводить окончательные итоги.

##### Практическое задание 2.

«Коммуникационные потоки организации».

Проанализируйте коммуникационные потоки организации, с которой вы связаны (работаете, учитесь, проходите стажировку и пр.). Определите, можно ли их признать удовлетворительными? Разработайте комплекс средств коммуникации, который необходим для эффективного осуществления связей с общественностью. Что необходимо изменить, чтобы предложенная вами система заработала.

##### Практическое задание 3.

«Определение лидера мнений».

Ориентируясь на рассмотренные выше характеристики лидеров мнений и используя метод самоопределения и социометрический метод, попробуйте выявить в своей группе лидеров мнений в следующих вопросах:

- \* учеба в институте;
- \* «ночная жизнь» города;
- \* проблемы жизни в общежитии;
- \* организация и управление собственным бизнесом.

##### Практическое задание 4.

«Источник информации»

Каким образом, на ваш взгляд, качественные характеристики источника информации влияют на следующие параметры передаваемого сообщения:

- \* на первое восприятие ценности информации;
- \* «весомость» сообщения;
- \* доверие к сообщению;
- \* длительность воздействия на аудиторию.

### **Практическое задание 5.**

«Составление пресс-релиза»

На основе рекомендаций, предложенных ниже, а также в тексте лекции, составьте пресс-релиз для следующих новостей:

1. Переход контрольного пакета акций компании к новому владельцу.
2. Открытие нового коммерческого банка.
3. Открытие нового оптового магазина в сети.
4. Начало строительства новой сверхсовременной гостиницы.
5. Проведение крупного спортивного мероприятия.
6. Фирма выпустила новый продукт на рынок.
7. Предприятие повысило качество продукции.

### **Практическое задание 6.**

«Сообщение»

Выберите одну из широко обсуждаемых в СМИ политических, деловых либо международных тем. Подготовьте экспресс-информацию по выбранной теме на основе материалов 5–6 газет или журналов за последнюю неделю. Сделайте устное сообщение по теме.

Сообщение можно сделать с помощью различных средств коммуникации: выступления, газеты, пресс-релиза, радиорепортажа, телевыступления, с глаза на глаз.

Какую роль в каждом из случаев играют следующие факторы при формировании сообщения:

- слова;
- выражение лица;
- глаза;
- манера поведения;
- находчивость;
- само присутствие любимого лидера.

Согласны ли вы с мыслью о том, что все вышеперечисленные факторы и есть сообщение, влияющее на аудиторию? Аргументируйте свой ответ.

### **Практическое задание 7.**

«Подготовка меди-кита»

Подготовьте перечень материалов, которые должны войти в «медиа-кит», для готовящейся медиа-презентации по следующим поводам:

1. Фирма выпустила новый продукт на рынок.
2. Переход контрольного пакета акций компании к новому владельцу.
3. Открытие нового коммерческого банка.
4. Открытие нового оптового магазина в сети.
5. Начало строительства новой сверхсовременной гостиницы.
6. Проведение крупного спортивного мероприятия. Как вы намерены использовать данный медиа-кит?

### **Практическое задание 8.**

«Выбор имиджа для организации»

Величина предприятия или организации в значительной степени влияет на принципы личного имиджа сотрудников. Большие компании с более формальной системой коммуникации и иерархией руководства хорошо функционируют под прикрытием профессиональности — классические костюмы, хороший сдержанный вид и соответствующие аксессуары. Но здесь существуют исключения: к примеру, компании, истоки которых лежат в иной предпринимательской среде. Успешные предприниматели и одновременно «инакоборцы», они отрицают многие традиционные предпринимательские ценности и опыт. Им не приходится соблюдать правила, они достигли всего вопреки им.

### **Практическое задание 9.**

«Подготовка к кризису»

Попробуйте определить наиболее вероятные кризисные ситуации для следующих организаций и структур:

- \* центральная клиническая больница;
- \* завод по производству химических удобрений;
- \* отдел охраны банка;
- \* министерство сельского хозяйства;
- \* школа;
- \* университет;
- \* сеть магазинов.

Выработайте рекомендации для выбранных вами организаций как вести себя, чтобы избежать этих кризисов, и что делать, чтобы минимизировать возможный ущерб, если они попали в кризисную ситуацию.

### **Практическое задание 10.**

«Освещение кризиса в СМИ»

На «вашей» фабрике произошла крупная техногенная авария. Журналисты напирают на ворота пропускного пункта. Факт аварии отобразили в своих новостях большинство СМИ. Как будет выглядеть ваше обращение к журналистам?

Какую информацию вы им дадите? Кто перед ними будет выступать? Где? Когда?

### **Практическое задание 11.**

«Создание PR-службы»

1. Слушатели распределяются по группам 5–6 человек.
2. Группа выбирает вариант PR-структуры: отдел в фирме или корпорации, небольшое частное PR-агентство, крупная PR-компания и др.
3. Описание функций и разработка оргструктуры.
4. Выступление и защита своего проекта: доклад, вопросы на уточнение, дискуссия, пожелания, рекомендации.
5. Подведение итогов. Оценка каждого выступления. Что понравилось, не понравилось? Выбор лучшей презентации

### **Практическое задание 12.**

«Слухи»

Цель: переосмысление проблемы распространения коммуникации и образования слухов.

Участники: 5–7 человек — все, кто знаком с проблемой достаточно близко и принимал непосредственное участие в распространении слухов.

Ход работы: участники выстраиваются полукругом. Все закрывают глаза. Фасилитатор-ведущий «будит» первого игрока (по правую или левую руку от себя) и показывает ему ряд незамысловатых движений (например, собирает цветочки, делает букетик и дарит его). Ведущий знаками спрашивает игрока, понял ли он. Все взаимодействия происходят с помощью жестов. Дав ведущему согласие, что понял, игрок «будит» стоящего рядом игрока и показывает ему то, что видел. После утвердительного «ответа» третьего участника, что он все понял, процесс продолжается дальше по цепочке. Игрокам, открывшим глаза, запрещается выходить из круга, разговаривать между собой и помогать передавать информацию жестами или мимикой. Они просто наблюдают. В конце последний игрок рассказывает всем, что он понял из того, что ему показали.

Рефлексия: присутствие шума в коммуникации, анализ хода и стратегии точной передачи информации.

### **Практическое задание 13.**

«Диагностика и развитие внутрикомандных связей»

Участники становятся в круг и кидают друг другу мячик в любом порядке. Необходимо осуществлять последовательный контакт с мячом, и в момент контакта каждый должен назвать свое имя. Мячик должен побывать в руках у каждого участника, причем только один раз. Затем все повторяется, но быстрее.

Достаточное расстояние между участниками (удаление одного от другого на расстояние определяется фасилитатором-ведущим).

Цель: выработка навыков коммуникации и отработка ускорения коммуникативного воздействия в группе/коллективе.

Условия применения:

Изменение отношений с клиентом, между подразделениями организации; выработка технологии продаж.

Введение нового технологического процесса (поначалу долго не получается, а затем взаимодействия происходят за 1 секунду).

Участники: Если группа/коллектив состоит из 6–7 человек — то работает 1 команда. Если больше, то делится на группы по 6–7 человек.

Ход работы:

1. Построение процесса. Игровая команда выстраивается в круг. Один из участников берет мячик и бросает другому (так, чтобы он его поймал), запоминая его. Мячик должен побывать у каждого из участников без повторений.

2. Ускорение. Мячик должен пройти как можно быстрее, включается время. Обязательное условие: процесс взаимодействия не должен прерываться.

3. «Insite» — когда догадывается использовать естественные свойства предмета.

Рефлексия: анализ процесса пройденной игры, вспомнить, как работала команда, как действовал лидер. Проявление неформального лидера после первого ускорения, его поведение на втором этапе. Улучшил ли он коммуникации и добился ли ускорения процесса взаимодействия в игровой команде. Ошибка лидера — остановиться перед решением и утверждать, что лучше этого невозможно. Упрямое требование признания его решения: задача уже решена.

### **Практическое задание 14.**

«Однословный рефрейминг»

С помощью однословного рефрейминга можно изменять эмоциональную окраску и смысл слов, например: неумный — энергичный; настырный — настойчивый; неверный — находящийся в поиске.

1. Используйте однословный рефрейминг, чтобы «смягчить» смысл следующих слов:

Безответственный — ... Глупый — ... Гневный — ... Жесткий — ... Лживый — ... Мнительный — ... Некрасивый — ... Непостоянный — ... Скупой — ...

2. Работая в паре, с помощью однословного рефрейминга изменяйте слова, которые вам будет предлагать ваш сосед. Затем поменяйтесь ролями.

### **Практическое задание 15.**

«Лозунги и девизы предвыборной кампании»

Предложите свои примеры, какими могут (могли) быть лозунги будущей (прошедшей) предвыборной кампании, используя следующие жанры:

- \* декларация ценностей;
- \* апеллирование к общегрупповым ценностям;
- \* противопоставление, сравнение ценностей;
- \* декларация ценностей (символических и реальных) призывы к определенному действию;
- \* противопоставление групп (классов) и их интересов;
- \* проблемный;

- \* демонстрация уверенности в себе, в правоте своего дела;
- \* обещания, заверения, уверения;
- \* угроза, устрашение;
- \* призыв, убеждение внушение.

### **Практическое задание 16.**

«Методы политической агитации»

Ознакомьтесь с приведенными ниже текстом листовки, выполненной в жанре абсурда и изображением Интернет-странички.

\* Определите, какие использованы способы воздействия на потребителя информации. Оцените их эффективность.

\* Какие задействованы жанры политической рекламы?

\* Кто является потенциальным потребителем и целевой аудиторией?

\* Какие превентивные или противодействующие меры вы бы предприняли на месте кандидата?

**Примерные вопросы для тестирования** (полный фонд тестовых заданий включает более 100 вопросов, объединенных по темам)

*Тест для текущего контроля знаний*

1. Когда необходимость и актуальность PR стала очевидной в России:
  - начало 70-х годов XX века.
  - начало 80-х годов XX века.
  - начало 90-х годов XX века.
  - начало XXI века.
2. Родственными науками PR является:
  - журналистика.
  - реклама.
  - маркетинг.
3. PR в отличии от рекламы:
  - имеет дело с общей коммуникацией организации.
  - ограничены задачами купли продажи.
  - прямо ориентированы на конкретный результат.
  - может не использоваться организацией.
4. В России активно развиваются такие направления PR, как:
  - правительственное.
  - финансовое и кризисное.
  - политическое.
5. Что является основными средствами символического воздействия PR на сознание?
  - телевидение и радио
  - газеты и журналы
  - рекламные буклеты и Интернет
6. Какое направление PR добавила Россия к уже распространенным на Западе?
  - экономическое
  - религиозное
  - социальное
  - политическое
7. Какое средство массовой информации является основным в работе с индивидуальным и массовым сознанием?
  - радио и телевидение
  - учебная литература
  - научные доклады

- художественная литература
8. Какая из ниже приведенных наук не является «родственной» с PR?  
 маркетинг  
 журналистика  
 экономика  
 реклама
9. В чем сходство между PR и пропагандой?  
 и PR, и пропаганда допускают искажение цифр и фактов в чьих-либо интересах  
 оба эти понятия означают использование определенных технологий для эффективного внедрения каких-либо тезисов в массовое сознание  
 PR и пропаганда предлагают людям воспользоваться некоторой информацией, а затем добровольно принять (отвергнуть) те или иные мнения и идеи  
 обе эти науки делают упор на одностороннее воздействие на индивида или группу
10. Президентские выборы – это скорее:  
 финансовое PR  
 кризисное PR  
 политическое PR  
 правительственное PR
11. К какого рода наукам принадлежит PR?  
 гуманитарным  
 социальным  
 техническим  
 филологическим
12. Какого подхода к определению PR не существует?  
 PR как искусство  
 PR как стратегия управления  
 PR как система  
 существуют все названные подходы
13. В чем сходство между PR и рекламой?  
 реклама и PR прямо ориентированы на конкретный результат  
 PR-фирмы и рекламные агентства могут использовать аналогичные этапы и методики и формировать основные сообщения, для проведения которых используется большой набор одинаковых инструментов  
 реклама и PR-деятельность поддаются учету и контролю в плане охвата и полученного эффекта  
 механизмы PR и рекламы ориентированы на построение непрерывных взаимоотношений с различными общественными группами
14. Основными качествами PR-специалиста сегодня являются:  
 наблюдательность, разборчивость, эгоистичность  
 скептицизм, пессимизм, лень  
 находчивость, мобильность, коммуникабельность  
 находчивость, обучаемость, целеустремленность
15. Что является функцией PR?  
 сокрытие информации  
 служба интересам общества  
 формирование спроса и стимулирование сбыта  
 проектирование работы организации
16. Отличие PR от журналистики состоит в том, что PR:  
 «говорит» предложениями  
 «говорит» событиями  
 искажает данные  
 требует денег

17 Анализ, построение и управление коммуникативными потоками любой структуры, а также решение задач коммуникативной организации общества в целом – это:

предмет PR

объект PR

цель PR

задача PR

18. Одно из отличий между PR и рекламой заключается в том, что вторая:

менее формализована

более многосторонняя

поддается учету и контролю

касается всех и вся

19. Важность какого вида коммуникации была оценена только в последнее время:

античная риторика.

рекламная коммуникация.

судебная речь

парламентская речь.

20. В процессе построения PR – деятельности объект, которому необходимо довести до своих целевых аудиторий некоторую информацию, действует:

только самостоятельно.

с помощью PR – специалиста.

с помощью PR – фирмы.

самостоятельно или с помощью посредника.

*Тест для промежуточного контроля знаний*

1. Применение PR закрывает сферы:
  - связи с местным сообществом, отношения с масс-медиа, корпоративные коммуникации, позиционирование компании, продукта или услуги
  - создание и управлением имиджем и репутацией, паблисити, связи с инвесторами, финансовые коммуникации
  - спонсорство и social branding, связи с гос. структурами, лоббирование, избирательные технологии
2. Что не является условием достижения сообщениями цели?
  - сообщение должно быть кратким
  - сообщение должно быть адекватно составлено, т.е. специально для данной аудитории
  - сообщение должно быть адекватно спозиционировано, т.е. подготовлено для данной аудитории
  - сообщение должно быть проведено через адекватные каналы информации
3. На этапе «планирование действия»:
  - отслеживается прошедшей кампании с целью изменения стратегии
  - происходит определение целей PR-кампании
  - создается команда PR-специалистов
  - готовится концепция PR-кампании, определяется технология, разрабатывается рабочий план
4. Какой вид коммуникации в настоящее время приобретает первостепенное значение?
  - рекламная коммуникация.
  - массовая коммуникация.
  - литературная коммуникация.
  - парламентская речь.
5. Выберите правильную логически выстроенную цепочку PR-деятельности:
  - ценности – интересы – потребности – отношения – мнения – действия.
  - потребности - ценности - интересы - мнения - отношения – действия.
  - интересы – ценности – потребности – отношения - действия – мнения.

- ценности – потребности – интересы – отношения – мнения – действия.
6. Чем являются связи с общественностью:
    - техникой.
    - способом.
    - подходом.
    - методом.
  7. Целью PR является:
    - связи со СМИ.
    - исследование, сбор информации.
    - влияние на поведение групп людей по отношению друг к другу.
    - консультирование.
  8. Как осуществляется механизм PR-деятельности:
    - объект - канал - барьеры - посредник - целевая аудитория - информация.
    - информация – канал – барьеры – объект – посредник - целевая аудитория.
    - объект-информация – посредник – канал – барьеры - целевая аудитория.
    - посредник – объект – информация – канал – барьеры - целевая аудитория.
  9. Из чего может состоять послание посредника:
    - тексты устных речей.
    - материалов для использования в печатных СМИ.
    - аудио и видеороликов.
  10. Интерпретация, кристаллизация, обозначение, переименование, детализация, сакрализация/десакрализация характеризуют:
    - Событийную коммуникацию
    - Визуальную коммуникацию
    - Вербальную коммуникацию
  11. Многоканальность – это когда сообщение должно быть продублировано
    - В вербальном варианте
    - В одном варианте
    - В событийном варианте
    - В нескольких вариантах
  12. Лидеры мнений - это:
    - люди, которые могут повлиять на отношения всей группы к определенной проблеме
    - люди, у которых гораздо больше интереса к СМИ.
    - люди, у которых более высокий статус.
    - люди, у которых возраст совпадает с теми, на кого они воздействуют.
  13. Отождествление двух или более объектов – это:
    - дистанцирование.
    - присоединение
    - мифологизация.
    - визуализация.
  14. Вид элементарных операций в PR, которому присуще отделение от отрицательных объектов:
    - присоединение.
    - мифологизация.
    - дистанцирование
    - позиционирование.
  15. Сколько тем может быть выбрано для пресс-релиза:
    - 1 или 2.
    - 3 темы.
    - 4 – 5 тем.
    - сколько угодно.
  16. Как называется пресс-релиз, состоящий из 2 – 3 страниц:

лид.

информационный пресс-релиз.

аналитический обзор.

расширенный пресс-релиз.

17. Время выступления, в которое публика готова воспринимать:

15-20 минут.

\* 20-25 минут.

25-30 минут.

более 30 минут.

18. Целью пресс-конференции является:

предоставление информации СМИ о предстоящем событии, явлении, проекте.

создание или поддержание отношений с представителями СМИ.

анализ своей деятельности.

самореклама.

19. Основной фактор, от которого зависит уверенное поведение на сцене – это:

хороший тембр голоса.

уверенность в себе и своих знаниях.

публика.

большое количество материала.

20. Темп речи меняют для того, чтобы:

обратить внимание на важные слова.

сосредоточиться на аудитории.

завоевать аудиторию.

выразить отношение к данному материалу.

### **Примерные вопросы для устного опроса:**

1. Есть ли в России PR (связи с общественностью)? Какие формы они принимают?

2. В чем состоит разница между PR и приказом?

3. Что бы вы могли сказать о подходах к определению PR?

4. Какого рода дисциплинам принадлежит PR?

5. Как соотносятся категории: «PR», «журналистика», «пропаганда», «маркетинг», «реклама»?

6. Назовите известных вам специалистов по PR. Охарактеризуйте их деятельность.

7. PR-специалист в России. Кто он? Какие качества ему присущи?

8. Какие виды PR развиваются сейчас в России?

9. Какие формы PR являются наиболее перспективными на Западе?

1. В чем особенности и отличия выступлений на радио и телевидении?

2. Какую информацию несет в себе пресс-релиз?

3. Назовите основные правила написания пресс-релиза.

4. Спичрайтер — это профессия или искусство?

5. Что такое пресс-конференция и как ее лучше проводить?

6. Что такое презентация? В чем основные отличия презентации и пресс-конференции? В каких случаях лучше использовать презентацию?

1. В чем суть программного подхода к PR-деятельности?

2. Опишите структуру PR-отдела. Чем она определяется?

3. Какие методы исследования используются в PR?

4. Перечислите функции PR-службы в фирме.

5. Кого в PR-агентстве называют креативным директором?

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные командные роли и их особенности.</li> <li>– особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует.</li> <li>– правила делового этикета в коммуникативном поведении.</li> <li>– закономерности взаимодействия с членами команды.</li> <li>– технологии, правила и закономерности обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды;</li> <li>– стиль делового общения,</li> <li>– вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</li> <li>– стиль технологии и правила деловой переписки,</li> <li>– особенности стилистики официальных и неофициальных писем,</li> <li>– социокультурные различия в формате корреспонденции</li> <li>– содержание необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> <li>– критерии различения социальных групп.</li> <li>– свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), необходимые для успешного выполнения порученной</li> </ul>	<p>не продемонстрированы знания по предмету</p>	<p>продемонстрированы слабые теоретико-методологические знания по предмету, не раскрыто содержание отдельных направлений и аспектов дисциплины</p>	<p>продемонстрированы неполные теоретико-методологические знания по предмету, фрагментарно раскрыто содержание отдельных направлений и аспектов дисциплины</p>	<p>продемонстрированы глубокие теоретико-методологические знания по предмету, исчерпывающе раскрыто содержание отдельных направлений и/или аспектов дисциплины</p>

<p>работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критерии эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</li> <li>– возможности для приобретения новых знаний и навыков.</li> <li>– методологию бенчмаркинга.</li> <li>– коммуникационные технологии, необходимые для повышения качества управления человеческими ресурсами.</li> </ul>				
--	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения своей роли в команде;</li> <li>– учёта в своей деятельности особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует;</li> <li>– установления контакта в процессе межличностного взаимодействия.</li> <li>– предвидения результатов (последствий) личных действий</li> <li>– участия в обмене информацией, знаниями и опытом;</li> <li>– участия в презентации результатов работы команды.</li> <li>– выбора стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами.</li> <li>– ведения деловой переписки.</li> <li>– нахождения необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> <li>– идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.</li> <li>– определения своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных и т.д.), необходимых для успешного выполнения порученной работы.</li> <li>– формирования и проявления</li> </ul>	<p>не продемонстрировано умение применять знания основ кадрового менеджмента при анализе реальных практических ситуаций, не приведены наглядные аналитические примеры</p>	<p>продемонстрировано слабое умение применять знания основ кадрового менеджмента при анализе реальных практических ситуаций, не приведены наглядные аналитические примеры</p>	<p>продемонстрировано определенное умение применять знания основ кадрового менеджмента при анализе реальных практических ситуаций, приведен один пример из реальной практической деятельности организации</p>	<p>убедительно продемонстрировано умение применять знания основ кадрового менеджмента при анализе реальных практических ситуаций, приведены наглядные аналитические примеры</p>

<p>интереса к учёбе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применения методологии бенчмаркинга.</li> <li>– составления плана коммуникационных мероприятий для повышения качества управления человеческими ресурсами.</li> </ul>				
--	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</li> <li>– планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при работе в команде.</li> <li>– эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. при обмене информацией, знаниями и опытом, при презентации результатов работы команды.</li> <li>– учёта особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различия в формате корреспонденции при ведении деловой переписки.</li> <li>– использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</li> <li>– применения знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</li> <li>– критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</li> <li>– использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.</li> <li>– осуществления контроля за реализацией плана коммуникационных мероприятий для повышения качества управления человеческими ресурсами.</li> </ul>	<p>не продемонстрировано умение выработать управленческие решения и практические рекомендации по совершенствованию объектов управления, не приведены примеры</p>	<p>продемонстрировано слабое умение выработать управленческие решения и практические рекомендации по совершенствованию объектов управления, не приведены примеры</p>	<p>продемонстрировано определенное умение выработать управленческие решения и практические рекомендации по совершенствованию объектов управления, приведен один пример</p>	<p>убедительно продемонстрировано умение выработать управленческие решения и практические рекомендации по совершенствованию объектов управления, приведены реальные примеры</p>

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Не предусмотрена учебным планом

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Не предусмотрена учебным планом

Б1.В.ДВ.03.02	Коммуникационные технологии в управлении качеством
Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Кондратьев Э.В., Абрамов Р.Н. Связи с общественностью: учебное пособие для высшей школы / Под общ. ред. С.Д. Резника. — М.: Академический Проект, 2003. — 415 с.	50
2	Связи с общественностью : Учеб.пособие / Кондратьев Э.В., Р.Н. Абрамов. - Пенза: Изд-во ПГУАС, 2003. - 244с.	50
3	Чумиков А.Н. Связи с общественностью : Учеб. пособие для вузов / Чумиков А.Н. - М. : Дело, 2001. - 295с.	25
4	Связи с общественностью [Текст] : практикум / Кондратьев Э.В. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2005. - 173с.	49

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Франц В.А. Управление общественным мнением [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Франц. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 136 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66606.html">http://www.iprbookshop.ru/66606.html</a>
2	Чумиков А.Н. Реклама и связи с общественностью [Электронный ресурс] : профессиональные компетенции. Учебное пособие / А.Н. Чумиков, М.П. Бочаров, С.А. Самойленко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дело, 2016. — 520 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/51076.html">http://www.iprbookshop.ru/51076.html</a>
3	Чумиков А.Н. Реклама и связи с общественностью. Имидж, репутация, бренд (2-е издание) [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Чумиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Аспект Пресс, 2016. — 160 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/57080.html">http://www.iprbookshop.ru/57080.html</a>

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Связи с общественностью [Текст] : методические указания к изучению курса / сост. Э.В. Кондратьев, З.М. Рыбалкина. - 2-е изд., испр. и доп. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2008. - 39 с.

Б1.В.ДВ.03.02	Коммуникационные технологии в управлении качеством
Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Профессиональные базы данных Центра раскрытия корпоративной информации «Интерфакс-ЦРКИ»	<a href="http://www.e-disclosure.ru">http://www.e-disclosure.ru</a>
Профессиональные базы данных Портала тренеров и консультантов	<a href="http://www.treko.ru">http://www.treko.ru</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Б1.В.ДВ.03.02	Коммуникационные технологии в управлении качеством
Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционная аудитория (3308)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, перекидной ватман, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине «Коммуникационные технологии в управлении качеством»)	Учебная аудитория 3308 оборудована мультимедийными средствами обучения; оборудована учебной мебелью: столы письменные, стулья на 75 посадочных мест; стол, стул для преподавателя; учебная доска; проектор CASIOXJ. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (госконтракт №0355100008613000035 -0034081-01 от 16.12.2013 г.). Программное обеспечение WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc (госконтракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.). Программное обеспечение Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение).
Аудитория для практических занятий (3303)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (кейсы, тесты)	Учебная аудитория 3303 оборудована мультимедийными средствами обучения; оборудована учебной мебелью: столы письменные, стулья на 25 посадочных мест; стол, стул для преподавателя. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (госконтракт №0355100008613000035 -0034081-01 от 16.12.2013 г.). Программное обеспечение WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc (госконтракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.). Программное обеспечение Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение).
Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (3207, 2135, 2134)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине «Коммуникационные технологии в управлении качеством»	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

**27.03.02 «Управление качеством»**

код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_/Тарасов Р.В./

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Старший преподаватель каф. «ИЭ»	-	Ещин В.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерная экология».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_/Хурнова Л.М./

Руководитель основной образовательной программы

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

подпись

ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИИЭ (института/факультета) протокол № 11 от «03» \_\_07\_\_ 2023 г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_/Тарасов Р.В./

Подпись

ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью и задачами освоения дисциплины «Основы военной подготовки» является:

- 1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);
- 2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;
- 3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;
- 4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;
- 5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;
- 6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;
- 7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;
- 8) изучение и принятие правил воинской вежливости;
- 9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Дисциплина относится к части дисциплин по выбору, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Теплогазоснабжение и вентиляция» направления 08.03.01 «Строительство».

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.6 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций УК-8.7 Оказывает первую помощь пострадавшему УК-8.8 Выбирает способ поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
<p>УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p>	<p><b>Знает:</b> -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> - представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> - выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.</p>
<p>УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p>	<p><b>Знает:</b> -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> - представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты.</p>
<p>УК-8.6 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p><b>Знает:</b> -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; -основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приёмы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	<p>ручных гранат;  -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия,  -чтения топографических карт различной номенклатуры;  -осуществления строевых приёмов на месте и в движении;  - управления строями взвода;  - стрельбы из стрелкового оружия;  - подготовки к ведению общевойскового боя;  - ориентирования на местности по карте и без карты.</p>
<p>УК-8.7  Оказывает первую помощь пострадавшему</p>	<p><b>Знает:</b>  основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;  <b>Имеет навыки (начального уровня):</b>  имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;  <b>Имеет навыки (основного уровня):</b>  применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.</p>
<p>УК-8.8  Выбирает способ поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p>	<p><b>Знает</b>  -основные положения общевойсковых уставов ВС РФ;  - организацию внутреннего порядка в подразделении;  -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны;  -основные положения Военной доктрины РФ;  -правовое положение и порядок прохождения военной службы.  <b>Имеет навыки (начального уровня):</b>  работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ.  <b>Имеет навыки (основного уровня):</b>  - правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ;  -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;  -применять положения нормативно-правовых актов.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академи-ческих часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы



<b>Тема 8.</b> Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ	6	4	4						2
<b>Тема 9.</b> Основы общевойскового боя	3	2	2						1
<b>Тема 10.</b> Основы инженерного обеспечения	3	2			2				1
<b>Тема 11.</b> Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	3	2	2						1
<b>Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита</b>									
<b>Тема 12.</b> Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	3	2	2						1
<b>Тема 13.</b> Радиационная, химическая и биологическая защита	6	4				4			2
<b>Раздел 6. Военная топография</b>									
<b>Тема 14.</b> Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам	3	2	2						1
<b>Тема 15.</b> Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	3	2			2				1
<b>Раздел 7. Основы медицинского обеспечения</b>									
<b>Тема 16.</b> Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	9	6	2			4			3
<b>Раздел 8. Военно-политическая подготовка</b>									
<b>Тема 17.</b> Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны	3	2	2						1
<b>Раздел 9. Правовая подготовка</b>									
<b>Тема 18.</b> Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы	3	2	2						1
Зачёт	6	4						4	2

Всего по модулю:	108	72	26	8	34	4	36
------------------	-----	----	----	---	----	---	----

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные вопросы, практическая работа.

#### 4.1 Лекции и практики

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций/ практик
	<b>Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации</b>	
1	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.
2	Внутренний порядок и суточный наряд	Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.
3	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего. Обязанности часового.
	<b>Раздел 2. Строевая подготовка</b>	
1.	Строевые приемы и движение без оружия	Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю.
2.	Строевой расчет	Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйся», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте.
3.	Строевой шаг	Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении.
	<b>Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия</b>	
1.	Основы стрельбы из стрелкового оружия.	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

2.	Назначение и боевые свойства, стрелкового оружия.	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных гранат и ручных противотанковых гранатометов. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки, разборки автомата АК-74 и пулемета РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства ручного противотанкового гранатомета РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ, автомата АК-74, пулемета РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов для патрон .Подготовка гранат к боевому применению.
3.	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Требования техники безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 курса стрельб из стрелкового оружия.
<b>Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений</b>		
1.	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
2.	Основы общевойскового боя.	Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.
3.	Основы инженерного обеспечения.	Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.
4.	Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	Организация, воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мотопехотного батальона (МПБ) и танкового батальона (ТБ) армии США и армии Германии (ФРГ).
<b>Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита</b>		
1	Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	Ядерное оружие. Средства их применения, Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействия на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие биологического оружия. Средства применения , внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.
2	Радиационная, химическая и биологическая защита.	Цели, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.

	<b>Раздел 6. Военная топография</b>	
	Местность как элемент боевой обстановки.	Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.
	Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказания по карте.
	<b>Раздел 7. Основы медицинского обеспечения.</b>	
	Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых условиях.	Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при отравлении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.
	<b>Раздел 8. Военно-политическая подготовка.</b>	
	Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.
	<b>Раздел 9. Правовая подготовка.</b>	
	Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.	Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, её виды и их характеристики. Обязанности граждан РФ по воинскому учету.

#### 4.2. Групповые и индивидуальные консультации.

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения.

Самостоятельная работа обучающихся в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку для выполнения индивидуальных заданий по изучаемым темам.

В таблице указаны темы для самостоятельного углубленного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема для самостоятельного изучения
1.	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	Общевоинские уставы ВС РФ, их основные требования и содержание. Общие обязанности военнослужащих. Воинская дисциплина.
2.	Строевая подготовка	Строевые приемы в движении и на месте. Движение строевым шагом. Повороты в движении и на месте.
3.	Огневая подготовка из стрелкового оружия.	Основные приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Назначение, боевые свойства и тактико-технические характеристики стрелкового оружия. Меры безопасности при проведении стрельб.
4.	Основы тактики общевойсковых подразделений.	ВС РФ их состав и задачи. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Назначение подразделений сухопутных войск. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения частей и подразделений ВС РФ. Организация воинских частей и подразделений армий вероятного противника, их вооружение и боевая техника подразделений.
5.	Радиационная, химическая и биологическая защита.	Ядерное, химическое, биологическое и зажигательное оружие, их средства применения. Поражающие факторы ядерного взрыва. Назначение, классификация и воздействие на организм человека и окружающей среды химического оружия и отравляющих веществ. Поражающие действия биологического и зажигательного оружия на личный состав, технику и вооружение. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.
6.	Военная топография	Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности. Способы измерения расстояний. Назначение топографических карт, их классификация и назначение. Что такое географические и прямоугольные координаты, их определение по карте. Что такое целеуказание по карте.
7.	Основы медицинского обеспечения.	Медицинское обеспечение войск. Виды и методы первой, неотложной, медицинской и самопомощи при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, биологическими средствами. Оказание доврачебной помощи.
8.	Военно-политическая подготовка.	Россия в современном мире. Каковы основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделениях ВС РФ. Требования руководящих документов.
9.	Правовая подготовка.	Военная доктрина Российской Федерации.

		Законодательство РФ о прохождении военной службы. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Обязанности граждан по воинскому учету.

#### *4.4. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося с преподавателем включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации и подготовку к зачету.

#### *4.7. Воспитательная работа*

№	Направление Воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Патриотическое	Курс в полном объеме	Лекции и практики

### **4. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре («Инженерная экология»), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУ-АС и/или размещенные в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б 1.В.ДВ.04.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине, разделам дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения.</li> <li>-правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.</li> <li>-основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную</li> </ul>	Раздел 1-9	Тесты Контрольные вопросы

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p>структуру общевойсковых подразделений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;</li> <li>-тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;</li> <li>-назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт.</li> </ul> <p>основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные положения общевойсковых уставов ВС РФ;</li> <li>- организацию внутреннего порядка в подразделении;</li> <li>-тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны;</li> <li>-основные положения Военной доктрины РФ;</li> <li>-правовое положение и порядок прохождения военной службы.</li> </ul>		
<p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.</li> <li>- представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.</li> <li>- представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;</li> <li>- представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия,</li> <li>-представляет топографические карты различной номенклатуры;</li> <li>- представляет строевые приёмы на месте и в движении;</li> <li>-представляет систему управления строями взвода;</li> <li>- представляет систему стрельбы из стрелкового оружия;</li> <li>- представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя;</li> <li>- представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты.</li> <li>- имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;</li> <li>-работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ.</li> </ul>	Раздел 1-9	Тесты Контрольные вопросы

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.</li> <li>- навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты.</li> <li>-осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат;</li> <li>-оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия,</li> <li>-чтения топографических карт различной номенклатуры;</li> <li>-осуществления строевых приёмов на месте и в движении;</li> <li>- управления строями взвода;</li> <li>- стрельбы из стрелкового оружия;</li> <li>- подготовки к ведению общевойскового боя;</li> <li>- ориентирования на местности по карте и без карты.</li> <li>применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.</li> <li>- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;</li> <li>-давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;</li> <li>-применять положения нормативно-правовых актов.</li> </ul>	Раздел 1-9	Тесты Контрольные вопросы

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «удовлетворительно»/ «неудовлетворительно»

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.</li> <li>- способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.</li> <li>- осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;</li> <li>- оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия,</li> <li>- топографические карты различной номенклатуры;</li> <li>- строевые приёмы на месте и в движении;</li> <li>- систему управления строями взвода;</li> <li>- систему стрельбы из стрелкового оружия;</li> <li>- систему подготовки к ведению общевойскового боя;</li> <li>- систему ориентирования на местности по карте и без карты.</li> <li>- способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;</li> <li>- основные положения общевоинских уставов ВС РФ;</li> <li>- организацию внутреннего порядка в подразделении;</li> <li>- тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;</li> <li>- основные положения Военной доктрины РФ;</li> <li>- правовое положение и порядок прохождения военной службы.</li> <li>- общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения.</li> <li>- правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.</li> <li>- основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;</li> <li>- основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;</li> <li>- тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;</li> <li>- назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт.</li> <li>- основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;</li> </ul>
Навыки начального уровня	<p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.</li> <li>- представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.</li> <li>- представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;</li> <li>- представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия,</li> <li>- представляет топографические карты различной номенклатуры;</li> <li>- представляет строевые приёмы на месте и в движении;</li> <li>- представляет систему управления строями взвода;</li> <li>- представляет систему стрельбы из стрелкового оружия;</li> <li>- представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя;</li> <li>- представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты.</li> <li>- имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;</li> <li>- работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ.</li> </ul>
Навыки основного уровня	<p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.</li> <li>- навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты.</li> <li>- осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат;</li> <li>- оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия,</li> <li>- чтения топографических карт различной номенклатуры;</li> <li>- осуществления строевых приёмов на месте и в движении;</li> <li>- управления строями взвода;</li> <li>- стрельбы из стрелкового оружия;</li> <li>- подготовки к ведению общевойскового боя;</li> <li>- ориентирования на местности по карте и без карты.</li> <li>- применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.</li> <li>- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;</li> <li>- давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;</li> <li>- применять положения нормативно-правовых актов.</li> </ul>

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

#### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено

### 2.2. Текущий контроль

#### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты

## ВАРИАНТ № 1

### ТЕСТ

#### для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

- 1 К военнослужащим относятся:
  - а) офицеры, прапорщики и мичманы, курсанты военных образовательных учреждений профессионального образования, сержанты и старшины, солдаты и матросы, проходящие военную службу по контракту;
  - б) сержанты и старшины, солдаты и матросы, проходящие военную службу по призыву, курсанты военных образовательных учреждений профессионального образования до заключения с ними контракта (проходящие военную службу по призыву);
  - в) офицеры, призванные на военную службу в соответствии с указом Президента РФ;
  - г) все перечисленные категории
- 2 **За нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими, связанное с унижением чести и достоинства, издевательством или сопряженное с насилием, а также за оскорбление одним военнослужащим другого виновные привлекаются:**
  - а) к дисциплинарной ответственности;
  - б) к уголовной ответственности (при установлении в их действиях состава преступления);
  - в) **к обоим видам ответственности, перечисленным выше.**
- 3 Приказы отдаются:
  - а) только в порядке подчиненности;
  - б) при крайней необходимости старший начальник может отдать приказ подчиненному, минуя его непосредственного начальника;
  - в) **в обоих случаях, перечисленных выше**
- 4 **Приветствуют первыми**
  - а) подчиненные (младшие по воинскому званию) начальников (старших по воинскому званию);
  - б) при равном положении первым приветствует тот, кто считает себя более вежливым и воспитанным;
  - в) **во всех случаях, перечисленных выше.**
- 5 **Несет ли командир (начальник) дисциплинарную ответственность за правонарушения, совершенные его подчиненными?**
  - а) да, когда правонарушение привело к гибели подчиненного;
  - б) **да, когда он скрыл правонарушение или не принял необходимых мер в пределах своих полномочий по предупреждению правонарушений и привлечению к ответственности виновных лиц;**

- в) нет.
- 6 Промежутки между приемами пищи не должны превышать:**
- а) шесть часов;
  - б) семь часов;**
  - в) восемь часов.
- 7 В обязанности дежурного по роте при боевой и учебной тревоге входит:**
- а) производить при объявлении тревоги подъем личного состава
  - б) оповещать военнослужащих, проходящих военную службу по контракту
  - в) до прибытия в роту офицеров роты или старшины роты выполнять указания дежурного по полку
  - г) выполняются все мероприятия, указанные выше
- 8 Каким должно быть дежурное освещение в спальном помещении ?**
- а) неяркое, красное;
  - б) неяркое, темно-синее;**
  - в) неяркое, темно-зеленое;
  - г) приглушенный белый свет.
- 9 Стрелковое оружие и боеприпасы в подразделениях хранятся в отдельной комнате, которая:**
- а) оборудована техническими средствами охраны;
  - б) оснащена основными и резервными источниками питания;
  - в) с выводом информации (звуковой и световой) к дежурному по полку;
  - г) с металлической дверью (решетчатой);
  - д) соответствует всем требованиям, указанным выше.**
- 10 Поощрения и дисциплинарные взыскания заносятся в служебную карточку:**
- а) не позднее чем в пятидневный срок;
  - б) в тот же день;
  - в) не позднее чем в семидневный срок.**
- 11 Гарнизонные караулы подчиняются:**
- а) дежурному по гарнизону и его помощнику;
  - б) помощнику начальника гарнизона по организации гарнизонной службы;
  - в) начальнику гарнизона;
  - г) всем, перечисленным выше.**
- 12 Число разводящих определяется с таким расчетом, чтобы каждый разводящий выставлял на посты не более:**
- а) четырех часовых;
  - б) пяти часовых;**
  - в) шести часовых;
- 13 Военная форма одежды носится строго в соответствии:**
- а) с требованиями Строевого устава ВС РФ;
  - б) с правилами ношения военной формы одежды и знаков различия, определенными Министром обороны РФ;**
  - в) во всех случаях, перечисленных выше;
- 14 Военнослужащий до приведения к Военной присяге может привлекаться:**
- а) к выполнению задач в условиях вооруженных конфликтов;
  - б) к выполнению задач при введении режима чрезвычайного положения;
  - в) к несению внутренней службы.**
- 15 Военнослужащий, захваченный противником в плен, при допросе имеет право сообщить:**
- а) свою фамилию, имя, отчество, воинское звание;
  - б) свою фамилию, имя, отчество, воинское звание, дату рождения и личный номер;**
  - в) номер части, её дислокацию;
  - г) свою фамилию, имя, отчество.

ТЕСТ

для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

- 1 Приведение к Военной присяге проводится после прохождения начальной военной подготовки, срок которой:
  - а) не должен превышать один месяц;
  - б) не должен превышать два месяца;**
  - в) не должен превышать три месяца.
  
- 2 Военнослужащие освобождаются от уголовной ответственности за правонарушение, если были подвергнуты дисциплинарному или административному взысканию в связи с совершением этого правонарушения:
  - а) да;
  - б) нет.**
  
- 3 Неисполнение приказа:
  - а) недопустимо;
  - б) является преступлением против военной службы;**
  - в) допускается в особых случаях.
  
- 4 При рукопожатии кто подает руку первым?
  - а) старший;**
  - б) младший;
  - в) тот, кто считает себя более вежливым и воспитанным.
  
- 5 За состояние воинской дисциплины в воинской части (подразделении) отвечают:
  - а) командир воинской части (подразделения);**
  - б) заместитель командира воинской части (подразделения) по воспитательной работе;
  
  - в) все военнослужащие воинской части (подразделения).
  
- 6 В течение какого времени после обеда не должны проводиться занятия или работы?
  - а) тридцати минут;**
  - б) сорока минут;
  - в) сорока пяти минут.
  
- 7 Тревоги подразделяются на:
  - а) боевые и учебные**
  - б) тренировочные
  - в) учебно-тренировочные
  
- 8 В роте оборудуются комната для умывания - из расчета один умывальник на:
  - а) 3 - 5 человек;
  - б) 5 - 7 человек;**
  - в) 7 - 9 человек.
  
- 9 В комнате для хранения оружия:
  - а) не должно быть окон;
  - б) на окнах должны быть металлические решетки;**
  - в) на окнах должны быть металлические ставни.
  
- 10 Применение дисциплинарного взыскания к военнослужащему, совершившему дисциплинарный проступок, производится в срок:

- а) как правило, через сутки после того дня, как стало об этом известно командиру (начальнику);
- б) до 7 суток с того дня, как стало об этом известно командиру (начальнику);
- в) до 10 суток с того дня, как стало об этом известно командиру (начальнику).**

**11 Внутренние караулы подчиняются:**

- а) дежурному по воинской части и его помощнику (если помощник дежурного офицер);**
- б) начальнику штаба воинской части;

в) всем, перечисленным выше.

**12 Число разводящих определяется с таким расчетом, чтобы следование на посты, смена часовых и возвращение в караульное помещение занимали не более:**

- а) 40 минут;
- б) 45 минут;
- в) 1 часа**

**13 Военнослужащие по призыву вправе не носить военную форму:**

- а) во время отпуска;
- б) во время увольнения;
- в) во время выполнения хозяйственных работ;
- г) вне расположения воинской части при увольнении или в отпуске.

**14 Приведение к Военной присяге осуществляется под руководством:**

- а) начальника штаба воинской части;
- б) командира воинской части;**
- в) заместителя командира воинской части.

**15 Военнослужащие в соответствии с законодательством РФ имеют право на хранение, ношение, применение и использование оружия:**

- а) только при исполнении обязанностей военной службы;
- б) при исполнении обязанностей военной службы, а при необходимости и во внеслужбное время.**
- в) во внеслужбное время

## ТЕСТ

## для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

- 1 **Военнослужащие исполняют специальные обязанности:**
  - а) находясь на боевом дежурстве (боевой службе);
  - б) находясь в суточном и гарнизонном нарядах;
  - в) при привлечении для ликвидации последствий стихийных бедствий;
  - г) **во всех случаях, перечисленных выше.**
  
- 2 **Могут ли применяться к военнослужащим административные наказания в виде административного ареста и исправительных работ?**
  - а) да
  - б) **нет**
  
- 3 **Приказ может быть отдан:**
  - а) в письменном виде;
  - б) устно;
  - в) в письменном виде или устно;
  - г) по техническим средствам связи;
  - д) **всеми перечисленными способами**
  
- 4 **При обращении к лицам гражданского персонала Вооруженных Сил, замещающим воинские должности, военнослужащие называют их**
  - а) по воинской должности;
  - б) **по воинской должности, добавляя перед названием должности слово "товарищ";**
  - в) по фамилии добавляя перед фамилией слово "товарищ";
  
- 5 **Воинская дисциплина есть строгое и точное соблюдение всеми военнослужащими порядка и правил, установленных:**
  - а) законами Российской Федерации;
  - б) общевоинскими уставами Вооруженных Сил Российской Федерации;
  - в) приказами командиров (начальников);
  - г) **всеми документами, перечисленными выше.**
  
- 6 **Каждую неделю, как правило в субботу, в полку проводится парково-хозяйственный день в целях:**
  - а) обслуживания вооружения, военной техники и другого военного имущества, дооборудования и благоустройства парков и объектов учебно-материальной базы, приведения в порядок военных городков и производства других работ
  - б) общей уборки всех помещений
  - в) помывки личного состава в бане
  - г) **во всех случаях, перечисленных выше**
  
- 7 **Вы дежурный по полку. По системе оповещения поступил сигнал «Тревога». Ваши действия:**
  - а) **немедленно подать сигнал на подъем подразделений, доложить командиру и его заместителям и руководить подразделениями до их прибытия;**
  - б) доложить командиру и начальнику штаба полка и действовать по их указанию;
  - в) уточнить команду по телефону, доложить командиру и начальнику штаба полка и действовать по их указанию
  
- 8 **В роте оборудуются туалет - из расчета один унитаз и один писсуар на:**
  - а) **10 - 12 человек;**
  - б) 13 - 15 человек.;
  - в) 16 - 18 человек
  
- 9 **Ключи от комнаты для хранения оружия и пирамид должны быть в отдельной связке и постоянно находиться:**
  - а) **у старшины роты**

- б) у дежурного по роте
  - в) у дневального по роте, во время отдыха дежурного по роте
- 10 На офицеров роты служебные карточки ведутся**
- а) в штабе батальона;
  - б) в штабе воинской части;**
  - в) в роте.
- 11 Когда караул переходит в подчинение дежурного по части ?**
- а) с момента подачи во время развода команды «Смирно» для встречи дежурного;**
  - б) с момента подачи команды «Шагом - Марш» для следования в караульные помещения;
  - в) с момента доклада начальника караула о приеме караула.
- 12 Часовым называется:**
- а) вооруженный караульный, назначенный из состава караула для охраны и обороны поста;
  - б) вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста;**
  - в) вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по непосредственной охране и обороне объектов.
- 13 Офицеры, занимающие воинские должности преподавательского состава, при проведении ими учебных занятий по отношению к обучающимся являются:**
- а) непосредственными начальниками;
  - б) прямыми начальниками.**
- 14 Приведение к Военной присяге проводится:**
- а) по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки;
  - б) по прибытии гражданина к первому месту прохождения военных сборов;**
  - в) в обоих случаях, перечисленных выше.**
- 15 Военнослужащие имеют право использовать оружие:**
- а) для подачи сигнала тревоги или вызова помощи;
  - б) против животного, угрожающего жизни или здоровью людей;
  - в) для пресечения попытки насильственного завладения оружием и военной техникой, если иными способами и средствами их защитить невозможно;
  - г) во всех случаях, перечисленных выше**

## ТЕСТ

## для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

- 1 **В чем заключается единоначалие?**
  - а) в наделении командира (начальника) всей полнотой распорядительной власти по отношению к подчиненным;
  - б) в возложении на него персональной ответственности перед государством за все стороны жизни и деятельности воинской части, подразделения и каждого военнослужащего;
  - в) в обоих случаях, перечисленных выше.
  
- 2 **К какой ответственности привлекаются военнослужащие за дисциплинарные проступки, выражающиеся в нарушении воинской дисциплины, которые не влекут за собой уголовной или административной ответственности?**
  - а) к дисциплинарной;
  - б) к материальной;
  - в) к гражданско-правовой;
  - г) ко всем видам ответственности, перечисленным выше.
  
- 3 **Приказ может быть отдан:**
  - а) одному военнослужащему;
  - б) группе военнослужащих;
  - в) во всех случаях, перечисленных выше.
  
- 4 **Когда команда для воинского приветствия не подается и командиру (начальнику) не докладывается?**
  - а) на торжественных собраниях;
  - б) на общих собраниях личного состава;
  - в) во всех случаях, перечисленных выше.
  
- 5 **На чем основывается воинская дисциплина:**
  - а) на осознании каждым военнослужащим воинского долга и личной ответственности за защиту своего Отечества;
  - б) на осознании выполнять все требования настоящего устава и федерального закона;
  - в) на осознании каждым военнослужащим воинского долга и личной ответственности за защиту Российской Федерации.
  
- 6 **Сколько времени должно отводиться регламентом служебного времени военнослужащих, проходящих военную службу по контракту на самостоятельную подготовку?**
  - а) не менее трех часов;
  - б) не менее четырех часов;
  - в) не менее пяти часов.
  
- 7 **Когда уточняется боевой расчет подразделения:**
  - а) до вечерней поверки;
  - б) на вечерней поверке;
  - в) по окончании вечерней поверки.
  
- 8 **Размещение военнослужащих, проходящих военную службу по призыву в спальных помещениях (жилых комнатах) производится из расчета объема воздуха на одного человека:**
  - а) не менее 10 куб. метров;
  - б) не менее 12 куб. метров;
  - в) не менее 15 куб. метров.
  
- 9 **Порядок хранения фотоаппаратов, магнитофонов, радиоприемников и другой бытовой радиоэлектронной техники и порядок пользования ими определяется:**
  - а) командиром роты;

- б) командиром батальона;
- в) командиром полка.

- 10 Каждый военнослужащий должен быть ознакомлен со своей служебной карточкой под личную роспись:**
- а) один раз в квартал
  - б) один раз в шесть месяцев**
  - в) один раз в год
- 11 Караулом называется:**
- а) вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне боевых знамен, военных и государственных объектов, а также для охраны военнослужащих, содержащихся на гауптвахте и в дисциплинарной воинской части;**
  - б) вооруженное подразделение, назначенное для усиления охраны боевых знамен, военных и специальных объектов, а также для охраны военнослужащих, содержащихся на гауптвахте
- 12 Постом называется:**
- а) объекты, порученные для охраны и обороны часовому;
  - б) место или участок местности, на котором часовой исполняет свои обязанности;
  - в) все порученное для охраны и обороны часовому, а также место или участок местности, на котором он исполняет свои обязанности**
- 13 Права и обязанности курсанта высшего военного учебного заведения определяются**
- а) законодательством РФ;
  - б) общевоинскими уставами ВС РФ;
  - в) уставом высшего военного учебного заведения;
  - г) всеми, перечисленными выше.**
- 14 День приведения к Военной присяге является:**
- а) субботой;
  - б) воскресеньем;**
  - в) нерабочим днем для данной воинской части.
- 15 Командир в мирное и военное время отвечает:**
- а) за боевую подготовку и безопасность военной службы;
  - б) за воспитание, воинскую дисциплину и морально-психологическое состояние подчиненного личного состава;
  - в) за внутренний порядок, состояние и сохранность вооружения, военной техники и другого военного имущества;
  - г) за материальное, техническое, финансовое, бытовое обеспечение и медицинское обслуживание;
  - д) за всё, перечисленное выше**

## ТЕСТ

## для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

- 1 **Младшие офицеры по своему воинскому званию являются начальниками:**
  - а) для сержантов, старшин, солдат и матросов;
  - б) для сержантов, старшин, солдат и матросов одной с ними воинской части;
  - в) для прапорщиков, мичманов, сержантов, старшин, солдат и матросов одной с ними воинской части.
  
- 2 **В случае совершения правонарушения, связанного с причинением государству материального ущерба, военнослужащие**
  - а) возмещают ущерб
  - б) не возмещают ущерб
  - в) зависит от привлечения к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности за действия (бездействие), которыми причинен ущерб
  
- 3 **Командирам (начальникам) запрещено отдавать приказы:**
  - а) не имеющих отношения к исполнению обязанностей военной службы;
  - б) направленные на нарушение законодательства РФ;
  - в) во всех случаях, перечисленных выше
  
- 4 **Подчиненные и младшие, обращаясь по вопросам службы к начальникам и старшим, называют их:**
  - а) по воинскому званию добавляя перед воинским званием слово "товарищ";
  - б) по воинскому званию и фамилии;
  - в) во всех случаях, перечисленных выше.
  
- 5 **Как оценивается деятельность командира (начальника) по поддержанию воинской дисциплины?**
  - а) по количеству поощрений у личного состава подразделения;
  - б) по количеству грубых дисциплинарных проступков у личного состава подразделения;
  - в) по качественному использованию дисциплинарной практики и руководству основными положениями дисциплинарного устава;
  - г) по точному соблюдению им законов Российской Федерации, других нормативных правовых актов Российской Федерации и требований общевоинских уставов, полному и эффективному использованию своей дисциплинарной власти и исполнению своих обязанностей в целях наведения внутреннего порядка, своевременного предупреждения нарушений воинской дисциплины;
  - д) по количеству примененных видов воздействия на личный состав подразделения со стороны командира.
  
- 6 **В распорядке дня воинской части должно быть предусмотрено время для сна**
  - а) до восьми часов
  - б) восемь часов
  - в) не менее восьми часов
  
- 7 **При подъеме полка по учебной тревоге личный состав действует:**
  - а) имитируя свои действия по тревоге согласно боевому расчету;
  - б) быстро и организованно, соблюдая маскировку в соответствии с порядком действий в части, их касающейся.
  
- 8 **Термометры вывешиваются в помещениях на стенах, вдали от печей и нагревательных приборов, на высоте:**
  - а) 1 м 50 см;
  - б) 1 м 60 см;
  - в) 1 м 70 см;
  - г) по указанию командира роты.
  
- 9 **Ключи от шкафов (сейфов), ящиков с пистолетами и боеприпасами должны быть в отдельной связке и постоянно находиться**

- а) у старшины роты
  - б) у дежурного по роте
  - в) у дневального по роте, во время отдыха дежурного по роте
- 10 Какие поощрения не имеет право применять командир роты к своим подчиненным?**
- а) снимать ранее примененные им дисциплинарные взыскания;
  - б) объявлять благодарность;
  - в) сообщать на родину либо по месту прежней работы (учебы) военнослужащего об образцовом выполнении им воинского долга и о полученных поощрениях
  - г) награждать ценным подарком или деньгами
- 11 Командиры воинских частей (подразделений), от которых назначаются караулы, отвечают:**
- а) за подбор личного состава караулов;
  - б) за подготовку личного состава караулов к несению службы;
  - в) за исправное состояние оружия и боеприпасов караулов;
  - г) за своевременное прибытие караулов на развод;
  - д) за всё, перечисленное выше.
- 12 Часового имеют право сменить или снять с поста только:**
- а) начальник караула, помощник начальника караула;
  - б) разводящий, которому подчинен часовой;
  - в) дежурный по гарнизону (военной комендатуре, воинской части) в присутствии своего командира роты (батареи) или батальона (дивизиона) в случае тяжелого заболевания (тяжелого ранения), гибели начальника караула, его помощника и разводящего;
  - г) все, перечисленные выше лица.
- 13 Курсанты привлекаются к несению в гарнизоне:**
- а) гарнизонной службы;
  - б) комендантской службы;
  - в) караульной службы;
  - г) всех, перечисленных выше
- 14 Приведение к Военной присяге может проводиться:**
- а) у братских могил воинов, павших в боях за свободу и независимость Российского государства;
  - б) в исторических местах;
  - в) в местах боевой и трудовой славы;
  - г) во всех местах, перечисленных выше.
- 15 Военнослужащим запрещается:**
- а) курить на улицах;
  - б) держать руки в карманах одежды;
  - в) сидеть или курить в присутствии начальника (старшего);
  - г) сидеть или курить в присутствии начальника (старшего) без его разрешения;
  - д) курить на улицах на ходу и в местах, не отведенных для курения.

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

**Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта**

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.</li> <li>- способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.</li> <li>- осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;</li> <li>- оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия,</li> <li>- топографические карты различной номенклатуры;</li> <li>- строевые приёмы на месте и в движении;</li> <li>- систему управления строями взвода;</li> <li>- систему стрельбы из стрелкового оружия;</li> <li>- систему подготовки к ведению общевойскового боя;</li> <li>- систему ориентирования на местности по карте и без карты.</li> <li>- способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;</li> <li>-основные положения общевоинских уставов ВС РФ;</li> <li>- организацию внутреннего порядка в подразделении;</li> <li>-тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны;</li> <li>-основные положения Военной доктрины РФ;</li> <li>-правовое положение и порядок прохождения военной службы.</li> <li>-общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения.</li> <li>-правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.</li> <li>-основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;</li> <li>-основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;</li> <li>-тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;</li> <li>-назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт.</li> <li>- основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.</b></p>

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
<ul style="list-style-type: none"> <li>- представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.</li> <li>- представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.</li> <li>- представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;</li> <li>- представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия,</li> <li>-представляет топографические карты различной номенклатуры;</li> <li>- представляет строевые приёмы на месте и в движении;</li> <li>-представляет систему управления строями взвода;</li> <li>- представляет систему стрельбы из стрелкового оружия;</li> <li>- представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя;</li> <li>- представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты.</li> <li>- имеет представление о применении индивидуальных средств</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками</b></p>

медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; - работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ.		
---	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.</li> <li>- навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты.</li> <li>-осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат;</li> <li>-оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия,</li> <li>-чтения топографических карт различной номенклатуры;</li> <li>-осуществления строевых приёмов на месте и в движении;</li> <li>- управления строями взвода;</li> <li>- стрельбы из стрелкового оружия;</li> <li>- подготовки к ведению общевойскового боя;</li> <li>- ориентирования на местности по карте и без карты.</li> <li>- применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.</li> <li>- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;</li> <li>-давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;</li> <li>-применять положения нормативно-правовых актов.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p style="text-align: center;">Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками</p>

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Не предусмотрена

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

*1. Учебная литература*

Рекомендованная:

1. Военная доктрина Российской Федерации.
2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих» (с изменениями и дополнениями).
5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (вместе с «Положением о порядке прохождения военной службы»).
6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2
7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.
8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С.Шульдешов В.А., Родионов,В.В.,Угрянский.– Москва : КНОРУС, 2020, 216 с.
9. Строевая подготовка: учебник / И.М. Андриенко, А.А. Котов, А.В. Моисеев, Е.В. Смирнов, И.В. Шпильной. – Москва: КНОРУС, 2017.
10. Общевоинская подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
11. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное пособие/ П.А.Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Таненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.
12. Общевоинская подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
13. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное пособие/ П.А.Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Таненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.

Дополнительная:

1. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М.– Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.
2. Бызов Б.Е., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений.  
– 2-е изд. – М.: Воениздат, 1990.
3. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Ко-марова Ф.И. – М.: Воениздат, 1989.
4. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие / Алек-сеев А.В., Алексеева Д.А. – Ярославль: ООО «Хисториоф Пипл», 2008.

5. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты / Подред. генерал-майора Мельника Ю.Р. – М., 2006.
6. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. – М.: Воениздат, 1984.
7. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. – М.: Воениздат, 2011.
8. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н. Сидоркина. – М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.
9. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М.– Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.
10. Бызов Б.Е., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений.  
– 2-е изд. – М.: Воениздат, 1990.
11. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Ко-марова Ф.И. – М.: Воениздат, 1989.
12. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие / Алек-сеев А.В., Алексеева Д.А. – Ярославль: ООО «Хисториоф Пипл», 2008.
13. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты / Подред. генерал-майора Мельника Ю.Р. – М., 2006.
14. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. – М.: Воениздат, 1984.
15. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. – М.: Воениздат, 2011.
16. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н. Сидоркина. – М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.

## 2. Интернет-ресурсы

- <http://www.mil.ru> – Министерство обороны Российской Федерации.
- <http://elibrary.ru> – крупнейшая российская электронная библиотека.

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
дата Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал – РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
ЭБС eLIBRARY	<a href="http://elibrary.ru/">http:// elibrary.ru /</a>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2403)	Стол, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Программное обеспечение Office ProPlus 2013 RUSOLPNLAcдmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);
Аудитория для практических занятий (2402)	Стол, стулья, доска	
Аудитория для консультаций	Стол, стулья, компьютер	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3419)	Стол, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3419а,б; 3301)	Стол, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

27.03.02 «Управление качеством»

код и наименование направления подготовки

/Р.В. Тарасов/

08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Иностранный язык»	к. пед. н., доцент	Каргина Е.М. <i>Кар</i>

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Иностранные языки».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

*Гринцова О. В.* /Гринцова О. В. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета) протокол № 1 от «30» 08 2023 г.

Председатель методической комиссии

*Тарасов Р.В.* /Тарасов Р.В. /  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Деловой русский язык» является повышение уровня языковой компетенции, овладение культурой общения в деловой сфере деятельности, расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным и эстетическим потенциалом русского литературного языка.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 27.03.02 «Управление качеством», утверждённой приказом Минобрнауки России № 869 от 31.07.2020.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
	УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
	УК -4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
	УК – 4.4. Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы, а также способен вести на иностранном языке диалог общего и делового характера
	УК - 4.5. Выполняет сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки

Код и наименование индикатора компетенции	Результат обучения по дисциплине
<p>УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p>	<p>Знает нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста).</p> <p>Имеет навыки интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения.</p>
<p>УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях делового общения.</p> <p>Имеет навыки грамотного построения письменной речи в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования лингвистических словарей, справочной литературы.</p>
<p>УК -4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>	<p>Знает правила чтения, нормы и узус русского языка как переводящего в аспекте билингвальной коммуникации, особенности деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языках в профессиональном общении, приемы составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке.</p> <p>Имеет навыки чтения и анализа качества русскоязычного перевода в профессиональном общении, навыки деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке, навыки составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке.</p>
<p>УК – 4.4. Понимает устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы, а также способен вести на иностранном языке диалог общего и делового характера</p>	<p>Знает нормы языка, вариативности и отклонения от нормы, коммуникативные качества речи, формы и функции речи, жанровые разновидности и стили речи.</p> <p>Имеет навыки формирования умения анализировать и оценивать речь с точки зрения соблюдения языковых норм и соответствия коммуникативным качествам речи.</p>

Код и наименование индикатора компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК - 4.5. Выполняет сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки	Знает основные приемы аналитико-синтетической переработки информации на иностранном языке: смысловой анализ диалога. Имеет навыки грамотного выражения своих мыслей в процессе делового разговора при решении социальных и профессиональных задач, устной публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках направления подготовки.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Культура делового общения	7	2		2	3			Презентация	
2	Формы деловой коммуникации	7	2		2	3	1		Контрольная работа	
3	Деловой этикет как часть культуры делового общения	7	2		2	3	1		Тест	
4	Риторика – часть культуры делового общения	7	2		2	3			Презентация	

5	Официально-деловой стиль как язык документов	7	2		4	3	1			Устный опрос
6	Видовое разнообразие официально-делового стиля	7	2		4	3	1			Тест
7	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	7	2		4	3	1			Устный опрос
8	Жанры письменной деловой речи. Виды деловой речи	7	2		4	3				Презентация
9	Языковые аспекты официально-делового стиля	7	2		4	3	1			Устный опрос
10	Лексические нормы деловой речи	7	2		4	3	1			Тест
11	Грамматические особенности письменной деловой речи	7	2		4	3	1			Тест
12	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	7	2		4	2	1			Контрольная работа
	Итого:		24		40	35	9			

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Культура делового общения	Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этикетный. Современный русский язык (особенности, международный статус, тенденции развития). Литературный язык как высшая форма существования национального языка. Его отличие от других форм национального языка. Устная и письменная формы русского литературного языка. Языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка.
2.	Формы деловой коммуникации	Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникационный процесс. Структура

		коммуникативного акта. Речевые ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения.
3.	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Деловая беседа как основная форма делового общения: структура, психологические закономерности ведения. Деловые переговоры. Стратегии ведения деловых переговоров.
4.	Риторика – часть культуры делового общения	Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникационный процесс. Структура коммуникативного акта. Речевые ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения. Психологические механизмы межгруппового и межличностного общения. Факторы, мешающие правильному восприятию речи.
5.	Официально-деловой стиль как язык документов	Понятие стиля, стилевое разнообразие русского языка, взаимодействие функциональных стилей. Стилистические нормы русского языка. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Речевой этикет в деловом общении.
6.	Видовое разнообразие официально-делового стиля	Классификация документов: организационно-распорядительная документация, справочно-информационная документация.
7.	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Понятие служебный документ. Типы служебных документов: документы для внутреннего пользования; документы для внешнего пользования. Текстовая форма служебных документов. Типы и виды деловых писем. Структура и языковое оформление делового письма.
8.	Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем	Этикет делового письма. деловая и коммерческая корреспонденция, её ведение и форма отправления. Виды деловых писем по функциональному признаку, по аспектам.
9.	Языковые аспекты официально-делового стиля	Языковые формулы официальных документов, приемы унификации языка служебных документов. Типичные лексические ошибки при составлении служебных документов. Правила оформления реквизитов документов. виды и образцы деловых бумаг. Современное деловое письмо. Язык и стиль распорядительных документов, коммерческой корреспонденции, инструктивно-методических документов. Правила оформления документов.
10.	Лексические нормы деловой речи	Лексическая норма: смысловая точность как неотъемлемая характеристика грамотной речи делового человека. Выбор слова, речевые ошибки, связанные с неточным выбором слова. Использование синонимов, антонимов, омонимов и многозначных слов в документах. Явление паронимии. Профессиональная лексика. Устойчивые словосочетания. Иноязычная лексика в

		языке.
11.	Грамматические особенности письменной деловой речи	Морфологическая и синтаксическая нормы как разновидности грамматической нормы. Категория рода имён существительных. Особенности склонения имён и фамилий. Варианты падежных окончаний имён существительных. Особенности образования форм степеней сравнения качественных прилагательных. Ошибки при речевом использовании форм степеней сравнения качественных прилагательных. Трудные случаи употребления в речи местоимений. Употребление в речи числительных разных грамматических разрядов. Трудности употребления некоторых форм глагола.
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Порядок слов. Согласование подлежащего со сказуемым. Употребление причастных и деепричастных оборотов. Структура простого и сложного предложений. Употребление унифицированных структур. Активность предложно-падежных конструкций.

#### 4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Культура делового общения	Деловая беседа как основная форма делового общения: структура, психологические закономерности ведения. Деловые переговоры.
2.	Формы деловой коммуникации	Стратегии ведения деловых переговоров. Психологические аспекты переговорного процесса. Деловые переговоры по телефону: правила общения, типичные темы. Этикет телефонных разговоров.
3.	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Закрепление знаний о стилевом разнообразии русского языка, о стилевом своеобразии официально-деловой коммуникации, о речевом этикете в письменной деловой коммуникации, формирование навыков грамотной речи в ситуациях делового общения
4.	Риторика – часть культуры делового общения	Ясность речи как качество хорошей речи. Основные типы ошибок, нарушающих ясность: а) смещенное логическое ударение; б) неправильное понимания значения словоформы; в) ошибочная смысловая связь слов; г) ошибочное смысловое разъединение слов. Точность как качество хорошей речи. Виды точности. Типы ошибок, нарушающих коммуникативную точность: а) слова, сходные по значению; б) слова, сходные по звучанию; в) слова, сходные по звучанию и по значению; г) слова одного семантического поля.
5.	Официально-деловой стиль как язык документов	Характеристика понятия «официально-деловой стиль речи». Сфера функционирования официально-делового стиля речи. Способы классификации документов.
6.	Видовое разнообразие официально-делового стиля	Классификация документов по месту составления, по содержанию, по форме, по срокам исполнения, по происхождению, по виду оформления, по функции.

7.	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Черты официально-делового стиля на уровне морфологии, лексики, синтаксиса. Требования к содержанию и оформлению основных реквизитов документов.
8.	Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем	Виды деловых писем: инициативные коммерческие письма (письмо-запрос, письмо-предложение, письмо-рекламация); письмо-просьба; письмо-приглашение; письмо-подтверждение; письмо-извещение; письмо-напоминание; письмо-предупреждение; письмо-декларация (заявление); письмо-распоряжение; письмо-отказ; сопроводительное письмо; гарантийное письмо.
9.	Языковые аспекты официально-делового стиля	Внутренняя/ внешняя деловая переписка. Виды документов по содержанию и назначению (распорядительные, отчетные, справочные, плановые и др.) Виды документов по срокам исполнения, по особенностям композиции, по структурным признакам и пр.
10.	Лексические нормы деловой речи	Язык и стиль служебных документов. Использование прописных и строчных букв, полных и сокращенных названий центральных органов федеральной исполнительной власти. Наиболее употребляемые сокращения слов. Оформление дат и чисел в документах.
11.	Грамматические особенности письменной деловой речи	Морфологическая норма: типичные ошибки при образовании форм различных частей речи и пути их преодоления.
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Синтаксическая норма: нарушения синтаксической нормы современного русского языка при употреблении причастных и деепричастных оборотов. Согласование подлежащего и сказуемого. Согласование определений и приложений. Правила управления. Синтаксические нормы в сложных предложениях.

4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;

- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Культура делового общения	Литературный язык и понятие нормы
2.	Формы деловой коммуникации	Виды норм современного русского литературного языка
3.	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Общая характеристика делового этикета
4.	Риторика – часть культуры делового общения	Основы русской орфоэпии
5.	Официально-деловой стиль как язык документов	Интернациональные свойства официально-деловой письменной речи.
6.	Видовое разнообразие официально-делового стиля	Виды документов в зависимости от сфер человеческой деятельности (управленческие, научные, технические, производственные, финансовые и др.)
7.	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Особенности русской и зарубежной школ делового письма.
8.	Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем	Видовое разнообразие деловой речи
9.	Языковые аспекты официально-делового стиля	Унификация языка деловых бумаг
10.	Лексические нормы деловой речи	Язык и стиль служебных документов
11.	Грамматические особенности письменной деловой речи	Морфологические нормы. Типичные ошибки при образовании форм различных частей речи.
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Согласование определений и приложений. Правила управления. Синтаксические нормы в сложных предложениях.

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Культурно-просветительское	Формы и культура деловой коммуникации	Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникативный процесс. Структура коммуникативного акта. Речевые

		ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения.
--	--	--

### Механизмы реализации воспитательной компетенции во внеучебной деятельности

№	Конкурс	Примечание
1	<b>Региональный молодежный образовательный форум «Сурские Ласточки»</b> Участники смогут выбрать одну из пяти образовательных смен: «Регион добрых дел»; «молодежная команда страны»; «патриоты XXI века»; «предприниматели и новаторы»; «ЗОЖ и Труд-Крут».	<b>Приказ ПГУАС №06-09-327а от 29.04.2021г.</b> <b>Социальные проекты –</b> <a href="https://gau.mmcpenza.ru/region/obrazovatelnyy-forum-surskie-lastochki">https://gau.mmcpenza.ru/region/obrazovatelnyy-forum-surskie-lastochki</a>

#### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

##### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

##### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

##### 6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Иностранный язык»	к. фил. н., доцент	Стешина Е.Г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

#### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) выбора на	1,5,9	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация

<p>государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках)</p>		<p>Реферат Контрольная работа Тест Зачет</p>
<p>Знает основные информационно-коммуникативные технологии</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках)</p>	2,6,8	<p>Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет</p>
<p>Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий</p>	3,4	<p>Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет</p>
<p>Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия</p>	7,10	<p>Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет</p>
<p>Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической</p>	11,12	<p>Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест</p>

коммуникации на государственном и иностранном языках Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников		Зачет
--	--	-------

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p>Знает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>Знает основные информационно-коммуникативные технологии</p> <p>Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках)</p> <p>Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов</p> <p>Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов</p>
Навыки начального уровня	<p>Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников</p>

	коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в \_7\_ семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Культура делового общения	Понятие «профессиональный язык» Профессиональный вариант нормы Сфера делового общения. Характерные черты официально-делового стиля речи.
2	Формы деловой коммуникации	Языковые особенности официально-делового стиля речи. Стандартные языковые модели официально-делового стиля речи. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи.
3	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Деловой стиль. Устная и письменная разновидности делового стиля. Речевой этикет в документе.
4	Риторика – часть культуры делового общения	Основные типы служебных и личных документов и их характеристика. Основные типы деловых писем и их характеристика
5	Официально-деловой стиль как язык документов	Специфика официально-делового стиля. Языковые особенности деловых бумаг и документов. Жанры делового общения Нормативно-методическая база делопроизводства и документооборота. Требования к составу реквизитов.
6	Организационно-	Язык и стиль служебных документов.

	распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Языковые формулы официальных документов и приемы унификации языка служебных документов. Современное деловое письмо.
7	Видовое разнообразие официально-делового стиля речи.	Классификация документов: организационно-распорядительная документация, справочно-информационная документация и документы по личному составу
8	Жанры письменной деловой речи	Жанры деловой речи. Правила этикета в практике делового письма.
9	Языковые аспекты официально-делового стиля	Унификация языка документов. Понятие документа. Функции документа. Системы документации.
10	Лексические нормы деловой речи	Язык и стиль распорядительных и инструктивно-методических документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции.
11	Грамматические особенности письменной деловой речи	Русская орфография: принципы, нормы, типичные орфограммы.
12.	Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне	Синтаксис: принципы, нормы, типичные ошибки.

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта): не предусмотрена*

## *2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

### **Тесты**

Типовые задания теста промежуточного контроля (зачет)

1. Характерными чертами официально-делового стиля являются:

1. объективность, экспрессивность, стандартизованность, точность;
  2. объективность, точность, ясность, синтаксическая осложненность;
  3. точность, ясность, выразительность, полнота изложения;
- ясность, точность, объективность, стандартизованность, полнота изложения.

2. По виду оформления различают:

1. внешние и внутренние документы;
  2. простые и сложные документы;
- подлинники, копии, дубликаты и выписки;
3. организационные, распорядительные и информационно-справочные документы.

3. К морфологическим особенностям официально-делового стиля относят:

1. использование юридической терминологии, употребление существительных мужского рода для обозначения лиц женского пола, синтаксический параллелизм и т. д.;

2.обилие числительных, преимущественное употребление глаголов несовершенного вида, активное использование степеней сравнения прилагательных и др.;

3.употребление собирательных существительных, использование существительных мужского рода для обозначения лиц женского пола, активное использование кратких прилагательных модального характера со значением возможности и др.;

4.активное использование существительных среднего рода, преимущественное употребление глаголов в сослагательном наклонении, использование кратких прилагательных модального характера и др.

4.К синтаксическим особенностям официально-делового стиля относят:

1.употребление унифицированных грамматических структур, преимущественно именной характер словосочетаний, активность предложно-падежных конструкций и др.;

2.большое количество побудительных предложений, преимущественно глагольный характер словосочетаний, использование эллипсиса и др.;

3.использование вопросительных и побудительных предложений, преимущественно именной характер словосочетаний, преобладание прямой речи над косвенной и др.;

4.использование аббревиатур, употребление существительных вместо глаголов, использование суффиксов субъективной оценки и др.

5.Интернациональные свойства текста проявляются:

1.в использовании французского или английского языка при составлении документов; сближении этикетных языковых формул; использовании речевого этикета, характерного для зарубежной деловой корреспонденции, и др.;

2.в увеличении количества заимствований; сближении этикетных языковых формул; смешении латиницы и кириллицы; использовании речевого этикета и др.

3.в увеличении количества заимствований; сближении этикетных языковых формул; использовании речевого этикета, характерного для зарубежной деловой корреспонденции; унификации делового текста в результате использования электронных средств создания и ведения деловой документации и др.;

4.унификации делового текста в результате использования электронных средств создания и ведения деловой документации, привлечении зарубежных специалистов к созданию деловых документов и др.

6.Агнонимы – это:

1.слова, пришедшие в русский язык из других языков;

2.авторы сочинения, письма, скрывшие свое имя;

3.слова, противоположные по значению;

4.единицы родного языка, непонятные или малопонятные его носителям.

7.Универсальные слова – это:

1.слова, которые могут быть использованы в тексте любого жанра;

2.слова со стертым, неопределенным значением; заимствования из латыни и греческого;

3.слова, используемые в рекламе универсальных организаций торговли.

8.Проблемы агнонимов и заимствований стала актуальной для составления и понимания русской деловой документации:

1.в связи с татаро-монгольским нашествием;

2.в 1940-е гг.;

3. во время реформ Петра Великого;
4. в последние десятилетия XX в.

9. Унификация – это:

1. авторское оформление каждого документа, основанное на уникальности каждой конкретной ситуации делового общения;
2. следование лексическим и грамматическим законам русского языка в оформлении документов;
3. единообразие однофункциональных текстов официально-делового стиля по составу и форме;
4. следование положениям лингвистических школ, признанных в качестве общепринятых и отраженных в академических словарях и грамматиках.

10. Документы оформляются:

1. на стандартных листах формата А4 и А5;
2. на стандартных листах формата А2, А4 и А5;
3. только на официальных бланках;
4. на листах произвольного формата, но в строгом соответствии с реквизитами, указанными в ГОСТах.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 7 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Знает основные информационно-коммуникативные технологии Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

<p>иностранном языке (языках)  Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов</p> <p>Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов</p>		
---	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<p>Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия</p>	<p>Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки</p>

Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках		
--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Русский язык и культура речи: учебник для бакалавров / по ред. В. И. Максимова, А.В. Голубевой. – 3-е изд., перераб., и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 382 с.	23
2	Миллер Л.В., Политова Л.В., Рыбакова И.Я. Жили-были...28 уроков русского языка для начинающих: учебник. – 11 изд., СПб.: Злагоуст, 2013. – 152 с.	11
3	Кондратьева Т.Н. Деловое письмо: учебное пособие по русскому языку для работы с иностранцами. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 71с.	45

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Голуб И.Б. Русская риторика и культура речи [Электронный курс]: учебное пособие / И.Б. Голуб, В. Д. Неклюдов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Логос, 2014 – 328 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/51640.html">http://www.iprbookshop.ru/51640.html</a>

2	Выходцева И.С. Речевая культура делового общения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для магистров всех направлений / И.С. Выходцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 48 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54485.htm">http://www.iprbookshop.ru/54485.htm</a>
3	Бортников В.И. Русский язык и культура речи. Контрольные работы для студентов-нефилологов. Материалы, комментарии, образцы выполнения [Электронный курс]: учебно-методическое пособие / В.И. Бортников, Ю.Б. Пикулева. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 96 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66201.html">http://www.iprbookshop.ru/66201.html</a>
4	Кузнецов И.Н. Деловое общение [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2016. — 528 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60397.html">http://www.iprbookshop.ru/60397.html</a>
5	Чигинцева Т.А. Практическая стилистика русского языка. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Чигинцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 89 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/43397.html">http://www.iprbookshop.ru/43397.html</a>

#### Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Русский язык как средство делового общения: учебное пособие / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милогаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС, 2017. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40488/mod_resource/content/1/УП%20РЯ%20маг.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40488/mod_resource/content/1/УП%20РЯ%20маг.pdf</a>
2	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие для практических занятий / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милогаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40489/mod_resource/content/1/УМП%20к%20практ%20зан%20РЯ%20маг.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40489/mod_resource/content/1/УМП%20к%20практ%20зан%20РЯ%20маг.pdf</a>
3	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие по самостоятельной работе / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милогаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40492/mod_resource/content/1/УМП%20по%20СР%20РЯ%20маг.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40492/mod_resource/content/1/УМП%20по%20СР%20РЯ%20маг.pdf</a>

4	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие для подготовки к зачету / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милогаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40493/mod_resource/content/1/УМП%20к%20зачету%20РЯ%20маг.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40493/mod_resource/content/1/УМП%20к%20зачету%20РЯ%20маг.pdf</a>
5	Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милогаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40494/mod_resource/content/1/ФОС%20ря%20маг.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40494/mod_resource/content/1/ФОС%20ря%20маг.pdf</a>

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
*дата*

\_\_\_\_\_ /  
*Подпись, ФИО*

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральный портал "Российское образование"	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для практических занятий (3414)	Число посадочных мест 24, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение
Аудитория для практических занятий (3212)	Число посадочных мест 14, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	ANSYS Academic Teaching Mechanical and CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> – Электронно-библиотечная система.; 2. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочные правовая система «Консультант Плюс»;
Аудитория для практических занятий (3313)	Число посадочных мест 12, столы, стулья, доска, учебно-методический	3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core

	<p>комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)</p>	<p>Collection;  4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417));  5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcдmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);  6. Справочно-правовая система Консультант Плюс:  <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. бессрочно</p>
--	---	---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА»

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

27.03.02 «Управление качеством»

код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_ / **Тарасов Р.В.** /  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2021г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
ФТД.01	Экспертные методы оценки в управлении качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры УКиТСП	к.т.н.	Макарова Л.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и технология строительного производства».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / **Логанина В.И.** /  
*Подпись,* *ФИО*

Руководитель основной образовательной программы

\_\_\_\_\_ / **Логанина В.И.** /  
*Подпись,* *ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией \_\_\_\_\_ (института/факультета) протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ / **Тарасов Р.В.** /  
*Подпись,* *ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экспертные методы оценки в управлении качеством» формирование компетенций обучающегося в области основных методов экспертной оценки качества и развитие способностей и получение практического опыта применения полученных знаний при изучении реальных процессов, формулировки задач исследования и методов их решения.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 июля 2020 г. № 869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности, утверждённой \_\_\_\_\_ (не утверждена).

Дисциплина относится к факультативам в части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы «Управление качеством в производственно-технологических системах» направления 27.03.02 Управление качеством.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и разрабатывать предложения по их устранению	ПК-1.6 Применяет современные инструменты контроля и управления качеством
	ПК-1.7 Применяет методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг), том числе при проектировании

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-1.6 Применяет современные инструменты контроля и управления качеством	<p><b>Знает:</b> современные тенденции развития прогностических и предсказательных методов, современные методы экспертной оценки в управлении качеством.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> использования экспертных методов оценки при производстве изделий и оказании услуг; использования современных наработок в области управления качеством</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> разработки и реализации мероприятий по совершенствованию способов и методов оценки качества изучаемых объектов с использованием результатов экспертных оценок; практического использования методов и средств оценки эффективности принимаемых управленческих решений; составления обзорных докладов, описаний развития ситуаций и оценки тенденций развития объектов и процессов по экспертным, комплексным и стратегическим оценкам.</p>
ПК-1.7. Применяет методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг), том числе при проектировании	<p><b>Знает:</b> процедуру организации работы экспертной комиссии и технологию работы эксперта; экспертные методы прогнозирования; методы осуществления экспертных и аналитических работ.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> организации исследований, связанных с экспертным и прогностическим анализом при решении прикладных задач.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> использования эффективных экспертных методов прогнозирования.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу (36 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Область применения экспертных оценок	3	2			2			Устный, письменный опрос, тестирование	
2	Основные этапы экспертной оценки качества объекта	3	2			2			Устный, письменный опрос, тестирование	
3	Применение экспертного метода для оценки уровня качества продукции	3	2			10			Устный, письменный опрос, тестирование	
4	Принципы реализации и анализа результатов применения экспертных методов прогнозирования	3	2			5			Устный, письменный опрос, тестирование	
	Зачёт						9			
	Итого:		8			19	9			

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: проведение контрольных работ (решение задач), тестирование, защита курсовой работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Область применения экспертных оценок	Составление перечня возможных событий. Определение альтернативного распределения ресурсов.
2	Основные этапы экспертной оценки качества объекта	Основные принципы экспертного метода. Цель и сфера применения метода. Условия применения. Эффективность применения. Формирование группы экспертов. Достоверность экспертизы. Зависимость достоверности от уровня самооценки компетентности экспертов. Компетентность. Технология работы эксперта. Этапы экспертной оценки качества объекта.
3	Применение экспертного метода для оценки уровня качества продукции	Последовательность проведения экспертизы. Составление дерева свойств. Определение коэффициентов весомости свойств. Экспертный метод определения значений групповых нормированных коэффициентов весомости М. Аналитический (неэкспертный) метод определения значений групповых нормированных коэффициентов весомости.

4	Принципы реализации и анализа результатов применения экспертных методов прогнозирования	Выявление согласованной оценки экспертной группы путем независимого анонимного опроса экспертов в несколько туров, предусматривающего сообщение экспертам результатов предыдущего тура. Установление последовательностей состояний объекта прогнозирования при различных прогнозах фона. Выявление структуры объекта прогнозирования и оценка возможных значений ее элементов с последующим перебором и оценкой вариантов сочетаний этих значений.
---	---	--

#### 4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Область применения экспертных оценок	Сфера и области применения экспертных оценок.
2	Основные этапы экспертной оценки качества объекта	Технология работы эксперта. Формирование группы экспертов. Оценка согласованности мнений экспертов. Проверка достоверности экспертных оценок. Зависимость достоверности от уровня самооценки компетентности экспертов. Этапы экспертной оценки качества объекта (продукции, процесса, проекта и т.д.).
3	Применение экспертного метода для оценки уровня качества продукции	Правила построения дерева свойств. Определение групповых и уровневых значений коэффициентов весомости свойств. Экспертный метод определения значений групповых нормированных коэффициентов весомости М.
4	Принципы реализации и анализа результатов применения экспертных методов прогнозирования	Установление последовательностей состояний объекта прогнозирования при различных прогнозах фона. Выявление структуры объекта прогнозирования и оценка возможных значений ее элементов с последующим перебором и оценкой вариантов сочетаний этих значений. Матричная интерпретация экспертных оценок связей отдельных аспектов. Объединение в единый документ разработанных соответствующими экспертными группами оценок прогнозов по отдельным аспектам объекта. Метод, позволяющий получить количественную оценку на основе интуиции или здравого смысла путем группового обсуждения или взаимодействия. Метод индивидуальной экспертной оценки, основанный на беседе прогнозиста с экспертом по схеме «вопрос-ответ». Метод, основанный на составлении аналитической экспертной оценки в форме докладной записки. Установление последовательностей состояний объекта прогнозирования при индивидуальных прогнозах фона.

#### 4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

#### 4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (подготовка к устному и письменному опросам);
- выполнение контрольных работ;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Область применения экспертных оценок	Экспертная оценка, как способ получения информации об объекте. Область применения экспертных оценок. Упрощенный экспертный метод оценки качества. Объекты и критерии экспертизы.
2	Основные этапы экспертной оценки качества объекта	Основные принципы экспертного метода. Формирование группы экспертов Последовательность проведения экспертизы Выявление согласованной оценки экспертной группы. Экспертные методы оценки единичных показателей качества продукции. Комплексная и оперативная экспертиза. Эвристическая формализация экспертных оценок. Экспериментальная формализация экспертных оценок. Составление перечня возможных событий.
3	Применение экспертного метода для оценки уровня качества продукции	Метод экспертной оценки уровня качества продукции (на примере продукции различного назначения). Установление последовательностей состояний объекта прогнозирования при различных прогнозах фона. Точность и достоверность экспертных оценок. Инструменты повышения качества продукции. Методы анализа статистической информации.
4	Принципы реализации и анализа результатов применения экспертных методов прогнозирования	Метод аналитических докладных записок. Метод построения индивидуального прогнозного сценария. Метод интервью. Метод «мысленного группового анализа реальной ситуации».

	<p>Матричный метод. Социологический метод оценки уровня качества. Метод экспертных комиссий. Практическая реализация метода попарного и последовательного сопоставления объектов. Матричный метод. Метод разности медиан. Метод «мозгового штурма».</p>
--	---

#### *4.5 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
ФТД.01	Экспертные методы оценки в управлении качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><b>Знает:</b> процедуру организации работы экспертной комиссии и технологию работы эксперта; экспертные методы прогнозирования; методы осуществления экспертных и аналитических работ.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> организации исследований, связанных с экспертным и прогностическим анализом при решении прикладных задач.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> использования эффективных экспертных методов прогнозирования.</p>	1,2,4	Тест, контрольная работа, зачёт

<p><b>Знает:</b> современные тенденции развития прогностических и предсказательных методов, современные методы экспертной оценки в управлении качеством.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> использования экспертных методов оценки при производстве изделий и оказании услуг.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> разработки и реализации мероприятий по совершенствованию способов и методов оценки качества изучаемых объектов с использованием результатов экспертных оценок;</p>	4	Тест, контрольная работа, зачёт
<p><b>Знает:</b> требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> использования современных наработок в области управления качеством.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> практического использования методов и средств оценки эффективности принимаемых управленческих решений; составления обзорных докладов, описаний развития ситуаций и оценки тенденций развития объектов и процессов по экспертным, комплексным и стратегическим оценкам.</p>	3	Тест, контрольная работа, зачёт

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p>Процедура организации работы экспертной комиссии и технология работы эксперта; экспертные методы прогнозирования; методы осуществления экспертных и аналитических работ.</p> <p>Современные тенденции развития прогностических и предсказательных методов, современные методы экспертной оценки в управлении качеством.</p> <p>Требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта.</p>
Навыки начального уровня	<p>Организация исследований, связанных с экспертным и прогностическим анализом при решении прикладных задач.</p> <p>Использование экспертных методов оценки при производстве изделий и оказании услуг.</p> <p>Использование современных наработок в области управления качеством.</p>
Навыки основного уровня	<p>Использование эффективных экспертных методов прогнозирования.</p> <p>Разработка и реализация мероприятий по совершенствованию способов и методов оценки качества изучаемых объектов с использованием результатов экспертных оценок;</p> <p>Практическое использование методов и средств оценки эффективности принимаемых управленческих решений; составление обзорных докладов, описаний</p>

	развития ситуаций и оценки тенденций развития объектов и процессов по экспертным, комплексным и стратегическим оценкам.
--	---

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 2 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Область применения экспертных оценок	Назовите основные условия применения экспертного метода. На чем основаны экспертные методы прогнозирования?
2	Основные этапы экспертной оценки качества объекта	Какие психологические трудности возникают в методе экспертной комиссии? Определение компетентности экспертов и согласованности мнений экспертов. Состав и численность экспертной комиссии. Что входит в функции каждого участника экспертной комиссии? Что такое сценарий и для каких случаев прогнозирования он применяется? Что такое оптимистический, пессимистический и вероятный варианты? Назовите основные этапы матричного метода принятия решений. Назовите основные этапы упрощенного экспертного метода оценки качества продукции. Опишите общую схему экспертного прогнозирования. Назовите основные факторы, от которых зависит достоверность экспертизы.
3	Применение экспертного метода для оценки уровня качества продукции	Назовите основные этапы построения дерева свойств. Что такое ситуация оценивания? В чем суть экспертного метода, используемого при построении дерева свойств? Что такое весомость свойств качества? Какие показатели называют позитивными, негативными и нейтральными? Что такое сложное свойство объекта? Основные измерительные шкалы, используемые в рамках экспертного метода. Каким образом производится оценка меры принадлежности частных показателей к той или иной группе комплексных показателей качества?

		В чем разница между методами попарного и двойного попарного сопоставления?
4	Принципы реализации и анализа результатов применения экспертных методов прогнозирования	<p>В чем достоинства и недостатки метода анкетирования?</p> <p>В чем достоинства и недостатки метода интервью?</p> <p>В чем достоинства и недостатки метода комиссии?</p> <p>В чем достоинства и недостатки метода Дельфи?</p> <p>В чем сущность метода «мозгового штурма»?</p> <p>На чем основано использование метода «635»?</p> <p>В чем цель морфологического исследования?</p> <p>Охарактеризуйте основные этапы метода морфологического ящика.</p> <p>Для каких целей используется «метод группового анализа реальной ситуации»?</p> <p>Что подразумевает «метод интервью»?</p> <p>В чем заключается метод аналитических докладных записок?</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

не предусмотрено

Текущий контроль

2.1.3. Перечень форм текущего контроля: Тесты, контрольная работа

2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

#### Тестовые задания

**1. Сумма коэффициентов весомости свойств качества величина:**

- 1) постоянная
- 2) переменная
- 3) может иметь место и 1-ый и 2-ой вариант

**2. Мозговая атака используется, чтобы :**

- 1) проследить факты или стадии процесса, которые проходит изделие (с целью определения отклонений)
- 2) помочь группе выработать наибольшее число идей по какой-либо проблеме в короткое время
- 3) установить сколько колебаний в процессе вызывается случайными изменениями, а сколько обязаны чрезвычайным обстоятельствам

**3. Коэффициент конкордации- это:**

- 1) показатель компетентности эксперта
- 2) показатель согласованности мнений экспертов
- 3) показатель значимости свойства

**4. Всестороннее знание экспертом объекта и методов оценивания его характеристик - это:**

- 1) компетентности эксперта
- 2) согласованность мнений экспертов
- 3) значимость свойства

**5. Комплексный метод оценки качества продукции связан:**

- 1) с оценкой простых свойств
- 2) с оценкой сложных свойств, вплоть до качества в целом
- 3) могут иметь место оба варианта.

**6. По характеру использования методы оценки качества могут быть следующими:**

- 1) Основанными на использовании средней арифметической, средней геометрической, средней гармонической величины
- 2) Используемыми линейную и нелинейную зависимости
- 3) Использование которых предполагает обязательное участие нескольких экспертов или которые можно и при отсутствии экспертов

**7. В чем суть правила-«Деление по равному основанию»**

- 1) Эквисатисные свойства, составляющие группу свойств, должны быть такими, чтобы оцениваемый объект в каждый момент времени мог одновременно обладать всеми этими свойствами
- 2) При делении любого сложного свойства на группу эквисатисных свойств признак, по которому осуществляется это деление, должен быть единым для всех свойств данной группы
- 3) Из двух в одинаковой степени пригодных для использования признаков деления сначала нужно применять тот, который содержит меньшее число градаций

**8. Функциональность объекта- это:**

- 1) сложное свойство объекта, определяемое совокупностью свойств, характеризующих внешнюю привлекательность
- 2) сложное свойство объекта, определяемое совокупностью свойств, характеризующих основное его назначение
- 3) сложное свойство объекта, определяемое совокупностью свойств, характеризующих затраты на его производство и эксплуатацию

**9. Показатель интегрального качества- это:**

- 1) количественная характеристика интегрального качества, определенная с учетом относительных показателей качества и коэффициентов весомости качества и относительного показателя и коэффициента весомости экономичности объекта
- 2) количественная характеристика качества, определенная с учетом относительных показателей и коэффициентов весомости всех его функциональных и эстетических свойств
- 3) количественная характеристика качества, определенная с учетом относительных показателей и коэффициентов весомости всех его функциональных свойств

**10. Свойство объекта, которое не может быть подразделено на другие свойства:**

- 1) квазипростое
- 2) простое
- 3) сложное

**11. Компетентность эксперта определяют:**

- 1) используя только самооценку, когда эксперт дает себе оценку сам
- 2) используя только взаимооценку, когда эксперта оценивают другие эксперты
- 3) используя самооценку, взаимооценку и тестирование по хорошо известным характеристикам качества продукции

**12. Первое правило построения дерева свойств состоит в следующем:**

- 1) интегральное качества определяется качеством и экологичностью
- 2) интегральное качества определяется качеством и эстетичностью
- 3) интегральное качества определяется качеством и экономичностью

**13. Графическое изображение разветвляющейся структуры, состоящей из сложных свойств и связанных с ними групп свойств:**

- 1) уровни рассмотрения дерева
- 2) дерево свойств
- 3) иерархия

**14. Дерево свойств, крайние правые ветви которого составляют сложные, простые и квазипростые свойства:**

- 1) неполное
- 2) полное
- 3) простое

**15. Показатель качества продукции, характеризующий одно из ее свойств:**

- 1) комплексный
- 2) единичный
- 3) интегральный

**16. Метод определения показателей качества, осуществляемый на основе решения, принимаемого компетентными специалистами:**

- 1) экспертный
- 2) социологический
- 3) органолептический

**17. Свойство, которое можно подразделить на группу менее сложных свойств:**

- 1) эквисатисное
- 2) простое
- 3) сложное

**18. Что относится ко второму этапу экспертной оценки качества:**

- 1) составление дерева свойств
- 2) определение значений базовых и экстремальных абсолютных показателей свойств
- 3) определение значений относительных показателей свойств

**19. Что такое квазипростое свойство:**

- 1) это свойство эквивалентное по своему влиянию на удовлетворение какой-то потребности
- 2) это совокупность менее сложных свойств, на которые подразделяется эквисатисное им более сложное свойство
- 3) это такое сложное свойство, которое можно подразделить на группу менее сложных свойств, но которое не имеет смысла подвергать такому делению

**20. Технические работники выполняют следующие функции:**

- 1) организация работы экспертной комиссии на всех этапах экспертной оценки
- 2) экспертиза рассматриваемого объекта
- 3) выполнение машинописных, чертежных и вычислительных работ
- 4) контроль качества работы комиссии

### Задачи для контрольной работы

#### Задача № 1

Определить степень согласованности мнений 5 экспертов при ранжировании объектов. Результаты ранжирования 7 объектов этими экспертами приведены в таблице.

Номер объекта	Номера экспертов					Сумма рангов	Отклонение от среднего арифметического	Квадрат отклонения от среднего арифметического
	1	2	3	4	5			
1	3	4	3	4	2	16	-4	16
2	4	2	2	3	3	14	-6	36
3	2	3	4	2	4	15	-5	25
4	6	6	5	6	6	29	9	81
5	1	1	1	1	1	5	-15	225
6	5	5	6	5	5	26	6	36
7	7	7	7	7	7	35	15	225
$R_{cp} = 140/7 = 20$								644

Решение:

Находим среднее арифметическое рангов

$$R_{cp} = (16 + 14 + 15 + 29 + 5 + 26 + 35) / 7 = 20.$$

2. Определяем сумму квадратов отклонения от среднего арифметического

$$S = 644.$$

3. Находим коэффициент конкордации

$$W=12 \cdot 644 / 25(343 - 7) = 0,92.$$

4. Для величины  $W=0,92$  степень согласованности можно принять вполне удовлетворительной.

Задача № 2

Рассчитать коэффициенты весомости в соответствии с данными таблицы.

Номер объекта	Номера экспертов					Сумма рангов	Отклонение от среднего арифметического	Квадрат отклонения от среднего арифметического
	1	2	3	4	5			
1	3	4	3	4	2	16	-4	16
2	4	2	2	3	3	14	-6	36
3	2	3	4	2	4	15	-5	25
4	6	6	5	6	6	29	9	81
5	1	1	1	1	1	5	-15	225
6	5	5	6	5	5	26	6	36
7	7	7	7	7	7	35	15	225
$R_{cp} = 140/7 = 20$								644

Решение:

$$M_1 = 16/140 = 0,114;$$

$$M_2 = 14/140 = 0,100;$$

$$M_3 = 15/140 = 0,107;$$

$$M_4 = 29/140 = 0,207;$$

$$M_5 = 5/140 = 0,036;$$

$$M_6 = 25/140 = 0,186;$$

$$M_7 = 35/140 = 0,250.$$

$$\sum_{j=1}^7 M_j = 1$$

Проверяем условие

Ранжирование состоит в расстановке в порядке предпочтения по важности или весомости. Места в такой расстановке называются рангом.

В соответствии с данным примером ранжированный ряд будет выглядеть следующим образом:

$$M_5 < M_2 < M_3 < M_1 < M_6 < M_4 < M_7.$$

Задача № 3

Пусть пять экспертов о семи объектах экспертизы Q составили такие ранжированные ряды по возрастающей шкале порядка:

$$\text{эксперт № 1} - Q_5 < Q_3 < Q_2 < Q_1 < Q_6 < Q_4 < Q_7;$$

$$\text{эксперт № 2} - Q_5 < Q_3 < Q_2 < Q_6 < Q_4 < Q_1 < Q_7;$$

$$\text{эксперт № 3} - Q_3 < Q_2 < Q_5 < Q_1 < Q_6 < Q_4 < Q_7;$$

$$\text{эксперт № 4} - Q_5 < Q_3 < Q_2 < Q_1 < Q_4 < Q_6 < Q_7;$$

$$\text{эксперт № 5} - Q_5 < Q_3 < Q_1 < Q_2 < Q_6 < Q_4 < Q_7.$$

В данном примере  $t=7$ .

Суммы рангов каждого из объектов в рассматриваемом примере таковы:

$$Q_1 - 4 + 6 + 4 + 4 + 3 = 21;$$

$$Q_2 - 3 + 3 + 2 + 3 + 4 = 15;$$

$$Q_3 - 2 + 2 + 1 + 2 + 2 = 9;$$

$$Q_4 - 6 + 5 + 6 + 5 + 6 = 28;$$

$$Q_5 - 1 + 1 + 3 + 1 + 1 = 7;$$

$$Q_6 - 5 + 4 + 5 + 6 + 5 = 25;$$

$$Q7 - 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 35.$$

Обобщенный ранжированный ряд для нашего примера имеет вид:

$$Q5 < Q3 < Q2 < Q1 < Q6 < Q4 < Q7.$$

Коэффициенты весомости определяются по формуле

$$M_j = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{i,j}}{\sum_{i=1,j=1}^{n,m} Q_{i,j}},$$

Расчеты по формуле для рассматриваемого примера дают следующие результаты:

$$M1 = 21/140 = 0,15;$$

$$M2 = 15/140 = 0,11;$$

$$M3 = 9/140 = 0,06;$$

$$M4 = 28/140 = 0,2;$$

$$M5 = 7/140 = 0,005;$$

$$M6 = 25/140 = 0,18;$$

$$M7 = 35/140 = 0,25.$$

$$\sum_{j=1}^7 M_j = 1$$

#### Задача № 4

Мнения четырех экспертов о четырех объектах экспертизы выражены следующим образом (см. таблицы). По сумме предпочтений каждого объекта экспертизы построить ранжированный ряд, являющийся результатом многократного измерения. Определить весомость членов ряда.

Мнение 1-го эксперта

Номер объекта	1	2	3	4
1	X	1	3	1
2		X	3	2
3			X	3
4				X

Мнение 3-го эксперта

Номер объекта	1	2	3	4
1	X	1	3	1
2		X	2	2
3			X	3
4				X

Мнение 2-го эксперта

Номер объекта	1	2	3	4
1	X	1	1	1
2		X	3	2
3			X	4
4				X

Мнение 4-го эксперта

Номер объекта	1	2	3	4
1	X	1	1	1
2		X	3	2

3			X	3
4				X

Решение:

1. Число предпочтений  $i$ -м экспертом  $j$ -го объекта экспертизы:

$$N_{1,1} = 2; N_{2,1} = 3; N_{3,1} = 2; N_{4,1} = 3;$$

$$N_{1,2} = 1; N_{2,2} = 1; N_{3,2} = 2; N_{4,2} = 1;$$

$$N_{1,3} = 3; N_{2,3} = 1; N_{3,3} = 2; N_{4,3} = 2;$$

$$N_{1,4} = 0; N_{2,4} = 1; N_{3,4} = 0; N_{4,4} = 0.$$

2. Общее число суждений одного эксперта

$$C = \frac{m(m-1)}{2} = \frac{4(4-1)}{2} = 6$$

3. Частота предпочтения  $i$ -м экспертом  $j$ -го объекта экспертизы  $F_{i,j}$ :

$$F_{1,1} = \frac{2}{6} = 0,33; F_{2,1} = \frac{3}{6} = 0,5; F_{3,1} = \frac{2}{6} = 0,33; F_{4,1} = \frac{3}{6} = 0,5;$$

$$F_{1,2} = \frac{1}{6} = 0,17; F_{2,2} = \frac{1}{6} = 0,17; F_{3,2} = \frac{2}{6} = 0,33; F_{4,2} = \frac{1}{6} = 0,17;$$

$$F_{1,3} = \frac{3}{6} = 0,5; F_{2,3} = \frac{1}{6} = 0,17; F_{3,3} = \frac{2}{6} = 0,33; F_{4,3} = \frac{2}{6} = 0,33;$$

$$F_{1,4} = \frac{0}{6} = 0; F_{2,4} = \frac{1}{6} = 0,17; F_{3,4} = \frac{0}{6} = 0; F_{4,4} = \frac{0}{6} = 0$$

4. Весовой коэффициент  $j$ -го объекта экспертизы, по общему мнению всех экспертов:

$$M_1 = \frac{1}{4} \left( \frac{2}{6} + \frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6} \right) = \frac{10}{24};$$

$$M_2 = \frac{1}{4} \left( \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} \right) = \frac{5}{24};$$

$$M_3 = \frac{1}{4} \left( \frac{3}{6} + \frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{2}{6} \right) = \frac{8}{24};$$

$$M_4 = \frac{1}{4} \left( \frac{0}{6} + \frac{1}{6} + \frac{0}{6} + \frac{0}{6} \right) = \frac{1}{24}$$

5. Сумма рангов

$$\sum_{j=1}^m M_j = \frac{10}{24} + \frac{5}{24} + \frac{8}{24} + \frac{1}{24} = \frac{24}{24} = 1$$

6. Ранжированный ряд объектов экспертизы имеет вид: №4; №5; №3; №1.

#### Задача № 5

В промышленности строительных материалов в процессе некоторого исследования на стадии предварительного изучения объекта исследования были опрошены четыре специалиста, знакомых с изучаемой технологией ( $m = 4$ ). Данные опросы были использованы для априорного ранжирования факторов с целью выделения наиболее существенных из них. Проводился опрос с помощью анкеты, содержащей 10 факторов ( $k = 10$ ), которые нужно было проанжировать с учетом степени их влияния на разрушающую нагрузку керамического кирпича.

Были рассмотрены факторы, которые характеризовали условия изготовления материала, а именно:

1. Точность дозирования.
2. Время гомогенизации.
3. Влажность смеси.
4. Время формования.
5. Давление прессования.
6. Гладкость матрицы.
7. Температура сушки.
8. Время сушки.
9. Температура обжига.
10. Время обжига.

Матрица рангов, полученная из анкет, приведена в таблице

12·1829

$$\omega = \frac{25(1000 - 10) - 5 \cdot 25}{25 \cdot 10} = 0,89.$$

Матрица рангов

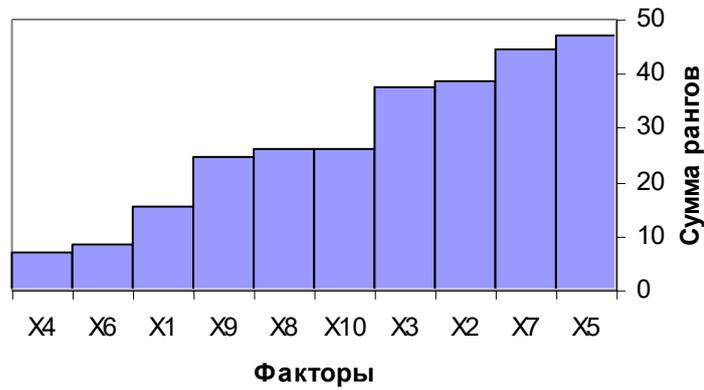
Исследователи (m)	Факторы (k=10)										$T_j = \sum(t_j^3 - t_j)$
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	
1	3	8,5	8,5	1	10	2	7	4,5	6	4,5	6+6=12
2	3	7	8	1,5	10	1,5	9	4	5,5	5,5	6+6=12
3	3	8	6	1,5	9	1,5	10	6	6	4	24+6=30
4	2,5	8,5	6	1	10	2,5	8,5	5	4	7	6+6=12
5	4	6,5	9	2	8	1	10	6,5	3	5	6
$\sum_{1}^m a_{ij}$	15,5	38,5	37,5	7	47	8,5	44,5	26	24,5	26	$\sum_{1}^4 T = 275$
$\Delta i$	-12	11	10	-20,5	19,5	-19	17	-1,5	-3	-1,5	
$(\Delta i)^2$	144	121	100	420,25	380,25	361	289	2,25	9	2,25	S=1829

Так как величина коэффициента конкордации существенно отличается от нуля, можно считать, что между мнениями исследователей имеется существенная связь. Тем не менее исследователи неодинаково ранжируют факторы (найденное значение  $\omega$  заметно отличается от единицы).

Значимость коэффициента конкордации проверяли по  $\chi^2$ -критерию с учетом формулы

$$\chi^2 = \frac{12 \cdot 1829}{5 \cdot 10(10 + 1) - \frac{1}{10 - 1} \cdot 275} = 42,25$$

Из справочной литературы находим, что для 5 %-го уровня значимости при числе степеней свободы  $f = 10 - 1 = 9$   $\chi^2 = 16,9$ . В связи с тем, что табличное значение  $\chi^2$ -критерия меньше расчетного, можно с 95 %-й доверительной вероятностью утверждать, что мнение исследователей относительно степени влияния факторов согласуется в соответствии с коэффициентом конкордации  $\omega = 0,89$ . Это позволяет построить среднюю диаграмму рангов для рассматриваемых факторов.



Средняя априорная диаграмма

## Задача № 6

Составление дерева свойств для бетонной смеси (предмет оценивания). Выбрав 4 эксперта, предложим им список из 11 простых свойств для данного строительного изделия (частные показатели):

- 1) прочность при сжатии бетона;
- 2) трещиностойкость;
- 3) прочность арматуры;
- 4) водонепроницаемость;
- 5) морозостойкость;
- 6) средняя плотность;
- 7) отклонение по длине изделия;
- 8) отклонение по ширине изделия;
- 9) отклонение по толщине изделия;
- 10) отклонение от прямолинейности;
- 11) отклонение от плоскостности.

Экспертам необходимо было отнести все эти частные показатели к тем или иным комплексным показателям предпоследнего уровня дерева свойств, которое предварительно было составлено «начерно». Обозначим эти показатели:

- S1 – механические свойства;
- S2 – физические свойства;
- S3 – геометрия формы;
- S4 – пропорции.

Эксперты обозначены Э1, Э2, Э3, Э4.

Результаты этого этапа представлены в табл. 1.

Таблица 1

Таблица сопоставлений

Комплексные показатели	Э1	Э2	Э3	Э4
S1	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3
S2	4, 5, 6	4, 5, 6	4, 5, 6	4, 5, 6
S3	7,8,9	7, 8,10	7,8,9	7,8,9
S4	10, 11	9,11	10, 11	10, 11

Далее рассчитывается значение уровня согласованности для каждого показателя в группах  $S_i$  и находятся показатели, при которых  $A(\alpha) > A_{крит}$ . Эти показатели и составят согласованную группу  $S_{0i}$ . Результаты этого этапа представлены в табл. 2

Таблица 2

Значения уровня согласованности	
Обобщенные показатели	Значения уровня согласованности для единичных показатели качества

S1	(1)-1,0; (2)-1,0; (3)-1,0
S2	(4)-1,0; (5)-1,0; (6)-1,0
S3	(7)-1,0; (8)-1,0; (9)-0,75; (10)-0,25
S4	(10)-0,75; (11)-1,0; (9)-0,25

Приняв  $\text{Акрит}=0,66$ , находим обобщенные группы путем исключения частных показателей с уровнем согласованности  $A < \text{Акрит}$ . Частные показатели, вошедшие в обобщенные группы, внесены в табл. 3. Как видно из табл. 2, группы S9, S12, S14, S15, S16, S17, S18, S19 далее участвовать в рассмотрении не будут.

Таблица 3

## Согласованные группы

Обобщенные показатели	Значения уровня согласованности для единичных показатели качества
S02	(1)-1,0; (2)-1,0; (3)-1,0
S03	(4)-1,0; (5)-1,0; (6)-1,0
S04	(7)-1,0; (8)-1,0; (9)-0,75
S06	(10)-0,75; (11)-1,0

Теперь необходимо проверить, насколько группировка каждого эксперта совпадает с полученной обобщенной группой S0i.

Результаты этого этапа приведены в табл. 4.

Таблица 4

## Обобщённые группировки

	S1	S2	S3	S4
Э1	1,0	1,0	1,0	1,0
Э2	1,0	1,0	0,67	0,5
Э3	1,0	1,0	1,0	1,0
Э4	1,0	1,0	1,0	1,0

Принимая  $\beta_{\text{крит}} = 0,5$ , приходим к выводу, что «спорной» является группировка Э2 в группах S4. Поскольку даже при исключении названной группировки обобщенные группировки S04 не изменятся, что легко проверить, то нет необходимости вновь рассчитывать показатели согласованности индивидуальных групп и повторять построение согласованных группировок.

Таким образом, ограничений для построения дерева свойств нет. Пример построения полного дерева свойств для железобетонных плит балконов и лоджий представлен на рисунке.



## Дерево свойств для железобетонных плит балконов и лоджий

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Процедура организации работы экспертной комиссии и технология работы эксперта; экспертные методы прогнозирования; методы осуществления экспертных и аналитических работ. Современные тенденции развития прогностических и предсказательных методов, современные методы экспертной оценки в управлении качеством. Требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта.	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Организация исследований, связанных с экспертным и прогностическим анализом при решении прикладных задач. Использование экспертных методов оценки при производстве изделий и оказании услуг. Использование современных наработок в области управления качеством.	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка

	Не зачтено	Зачтено
<p>Использование эффективных экспертных методов прогнозирования.</p> <p>Разработка и реализация мероприятий по совершенствованию способов и методов оценки качества изучаемых объектов с использованием результатов экспертных оценок;</p> <p>Практическое использование методов и средств оценки эффективности принимаемых управленческих решений; составление обзорных докладов, описаний развития ситуаций и оценки тенденций развития объектов и процессов по экспертным, комплексным и стратегическим оценкам.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.</p>

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) не предусмотрено*

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
ФТД.01	Экспертные методы оценки в управлении качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Макарова, Л.В. Экспертные методы в управлении качеством: учеб. пособие / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. – Пенза: ПГУАС, 2021. – 92 с.
2	Макарова, Л.В. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-60с.
3	Антохонова, И.В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов 2-е изд., испр. и доп [Текст]: учебное пособие для вузов / И.В. Антохонова. – Улан-Удэ: ВСГУТУ, 2017. – 213 с.
4	Кравченко, Т.К. Системы поддержки принятия решений [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Т.К. Кравченко, Д.В. Исаев. – М.: НИУ «Высшая школа экономики», 2017.- 292 с.

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Гуцыкова С.В. Метод экспертных оценок: теория и практика / Гуцыкова С.В.. — Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-9270-0209-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/88355.html">https://www.iprbookshop.ru/88355.html</a>
2	Мутанов Г.М. Экспертная система оценки знаний методом тестирования / Мутанов Г.М., Шевчук Е.В.. — Алматы : Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2012. — 152 с. — ISBN 978-601-247-594-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/93575.html">https://www.iprbookshop.ru/93575.html</a>
3	Телипенко Е.В. Математические методы и системы экспертной оценки в задачах поддержки принятия решений : практикум / Телипенко Е.В., Захарова А.А.. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-4387-0872-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/96110.html">https://www.iprbookshop.ru/96110.html</a>
4	Ирзаев Г.Х. Экспертные методы управления технологичностью промышленных изделий : монография / Ирзаев Г.Х.. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0027-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/5063.html">https://www.iprbookshop.ru/5063.html</a>

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Макарова, Л.В. Повышение качества и конкурентоспособности продукции [Текст]: методические указания / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-64 с.
2	Макарова, Л.В. Методы оценки и управления качеством продукции [Текст]: методические указания / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-40с.

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
ФТД.01	Экспертные методы оценки в управлении качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	<a href="http://www.vestnikpguas.ru/">http://www.vestnikpguas.ru/</a>
Справочно-правовая система СПС Консультант-Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральный портал "Российское образование"	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
ФТД.01	Экспертные методы оценки в управлении качеством

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	---

Лекционная аудитория (2226)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты, стенды)	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
Аудитория для практических занятий (2226)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, телевизионный проектор, раздаточный материал (тесты, методические указания)	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> – Электронно-библиотечная система.; 2. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2107)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет	5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmс Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. бессрочно

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

27.03.02 Управление качеством

код и наименование направления подготовки

 / Р.В. Тарасов /  
20\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
ФТД.02	Технико-экономическое обоснование проектных решений

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Управление качеством и технология строительного производства»	к.т.н., доцент	Жегера К.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Управление качеством и ТСП».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 / Логанина В.И./  
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета)  
протокол № 1 от « 01 » 09 2022 г.

Председатель методической комиссии

 / Тарасов Р.В.  
подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технико-экономическое обоснование проектных решений» является освоение обучающимися теоретических знаний по всем основным разделам дисциплины и формирование представлений, умений и навыков, необходимых для разработки технико-экономических обоснований проектных решений; изучение особенностей разработки инженерных проектов различных направлений техники и технологии; формирование основ экономической оценки инженерных проектов, понятия о методах и принципах оптимизации проектирования новых образцов техники; понятия, функции и методы постановки, решения и анализа задач оптимального проектирования; закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам образовательной программы.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством», утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 27.03.02 «Управление качеством» и уровню высшего образования Магистр, утверждённой от 25.03.2021, протокол № 8.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ФТД «Факультативные дисциплины» основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленных потребителями, а также требований, не установленных потребителями, но необходимых для эксплуатации продукции (услуг)	ПК-1.3 Применяет методы квалиметрического анализа продукции (услуг) на этапе проектирования продукции (услуг)
ПК-3 Способен анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции (работ, услуг), разрабатывать планы мероприятий по их устранению	ПК-3.3 Применяет методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-1.3 Применяет методы квалиметрического анализа продукции (услуг) на этапе проектирования продукции (услуг)	<i>Знать:</i> - методы квалиметрического анализа продукции (услуг) - порядок проектирования продукции (услуг) - критерии, применяемые для оценки эффективности проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	<p><i>Иметь навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора оптимального метода для решения поставленной задачи</li> <li>- оценки эффективности разработанного проекта продукции (услуг) по установленным критериям</li> </ul> <p><i>Иметь навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения методов квалиметрического анализа продукции (услуг) на этапе проектирования продукции (услуг).</li> </ul>
ПК-3.3 Применяет методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы/методики управления качеством при производстве изделий (оказании услуг).</li> <li>- порядок действий при выборе метода управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</li> </ul> <p><i>Иметь навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора оптимального метода управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</li> <li>- оценки эффективности применения плана по управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</li> </ul> <p><i>Иметь навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технико-экономического обоснования применяемых методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</li> </ul>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу (36 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося			Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	СР	К	
1	Методы оценки оптимального уровня	5	2	6	2	Тесты, контрольная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося			Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	СР	К	
	качества продукции					работа Реферат Зачет
2	Анализ состояния и качества технологических процессов	5	2	7	2	Тесты, контрольная работа Реферат Зачет
3	Оптимизация технических решений	5	4	6	5	Тесты, контрольная работа Зачет
	Итого:		8	19	9	<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Методы оценки оптимального уровня качества продукции	Оценка уровня качества продукции. Методы определения значений показателей качества продукции
2	Анализ состояния и качества технологических процессов	Проверка статистических гипотез. Рекомендации по оценке точности и стабильности технологических процессов (оборудования). Контрольные карты на производстве.
3	Оптимизация технических решений	Концепция принятия решений. Принятие решений в условиях определенности. Принятие решений в условиях риска. Принятие решений в условиях неопределенности.

##### 4.2 Лабораторные работы

*Учебным планом не предусмотрены*

##### 4.3 Практические занятия

*Учебным планом не предусмотрены*

##### 4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

*выполнение курсовой работы не предусмотрено*

##### 4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Методы оценки оптимального уровня качества продукции	Оценка уровня качества объекта и классификация показателей качества в квалиметрии. Концепция улучшения качества. Роль квалиметрии в реализации задач стандартизации и управления качеством. Принципы оценивания в квалиметрии.
2	Анализ состояния и качества технологических процессов	Типовые методы оценки при проведении оценки уровня качества продукции и услуг. Статистическое объяснение названия концепции «Шесть сигм» (статистические требования к ключевым процессам, графическая иллюстрация). Понятие выборочного контроля, его преимущества и недостатки. Риск изготовителя и риск потребителя при выборочном контроле качества продукции.
3	Оптимизация технических решений	Законы распределения случайных величин: понятие, примеры, применение в управлении качеством. Инструменты реинжиниринга.

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	профессионально-трудовое	Анализ состояния и качества технологических процессов	Применение контрольных карт Шухарта при оценке стабильности технологических процессов производства. Разработка действий после анализа построенных контрольных карт.
	научно-образовательное	Оптимизация технических решений	Важность применения методов оценки эффективности разработанного проекта продукции (услуг) по установленным критериям

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
ФТД.02	Технико-экономическое обоснование проектных решений

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы квалитетрического анализа продукции (услуг)</li> <li>- порядок проектирования продукции (услуг)</li> <li>- критерии, применяемые для оценки эффективности проекта</li> </ul> <p><i>Иметь навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора оптимального метода для решения поставленной задачи</li> <li>- оценки эффективности разработанного проекта продукции (услуг) по установленным критериям</li> </ul> <p><i>Иметь навыки (основного уровня):</i></p>	1, 2	Тесты Контрольная работы Реферат Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- применения методов квалитметрического анализа продукции (услуг) на этапе проектирования продукции (услуг).		
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы/методики управления качеством при производстве изделий (оказании услуг).</li> <li>- порядок действий при выборе метода управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</li> </ul> <p><i>Иметь навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора оптимального метода управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</li> <li>- оценки эффективности применения плана по управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</li> </ul> <p><i>Иметь навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технико-экономического обоснования применяемых методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</li> </ul>	1, 2, 3	<p>Тесты</p> <p>Контрольная работы</p> <p>Реферат</p> <p>Зачет</p>

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p>знает методы квалитметрического анализа продукции (услуг)</p> <p>знает порядок проектирования продукции (услуг)</p> <p>знает критерии, применяемые для оценки эффективности проекта</p> <p>знает методы/методики управления качеством при производстве изделий (оказании услуг).</p> <p>знает порядок действий при выборе метода управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</p>
Навыки начального уровня	<p>навыки (начального уровня) выбора оптимального метода для решения поставленной задачи</p> <p>навыки (начального уровня) оценки эффективности разработанного проекта продукции (услуг) по установленным критериям</p> <p>навыки (начального уровня) выбора оптимального метода управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</p> <p>навыки (начального уровня) оценки эффективности применения плана по управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</p>
Навыки основного уровня	<p>навыки (основного уровня) технико-экономического обоснования применяемых методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)</p> <p>навыки (основного уровня) применения методов квалитметрического анализа</p>

продукции (услуг) на этапе проектирования продукции (услуг).
--

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Методы оценки оптимального уровня качества продукции	Цель, задачи и объекты оценивания качества продукции
2.	Методы оценки оптимального уровня качества продукции	Принципы составления описания ситуации оценивания
3.	Методы оценки оптимального уровня качества продукции	Жизненный цикл продукции
4.	Методы оценки оптимального уровня качества продукции	Показатели качества: единичный, комплексный, групповой, обобщенный, интегральный
5.	Методы оценки оптимального уровня качества продукции	Квалиметрический анализ качества продукции (услуг)
6.	Методы оценки оптимального уровня качества продукции	Виды алгоритмов квалиметрического оценивания. Выбор вида алгоритма
7.	Анализ состояния и качества технологических процессов	Статистические показатели. Сущность и значение статистических показателей.
8.	Анализ состояния и качества технологических процессов	Средние величины и изучение вариации.
9.	Анализ состояния и качества технологических процессов	Однородность и вариация массовых явлений.
10.	Анализ состояния и качества технологических процессов	Вариационный ряд. Виды рядов и ранжирование данных. Структурные характеристики вариационного ряда.
11.	Анализ состояния и качества технологических процессов	Выборочное наблюдение. Испытание статистических гипотез.
12.	Анализ состояния и качества технологических процессов	Статистическая проверка гипотез.
13.	Анализ состояния и качества технологических процессов	Понятие контрольной карты. Виды контрольных карт.
14.	Анализ состояния и качества технологических процессов	Принципы обработки данных и построения контрольных карт.
15.	Анализ состояния и качества технологических процессов	Планы статистического контроля
16.	Анализ состояния и качества технологических процессов	Методы Тагути
17.	Оптимизация технических решений	Методы оптимизации технических решений
18.	Оптимизация технических решений	Организация работ по проведению технико-экономического обоснования проекта
19.	Оптимизация технических решений	Опишите алгоритм поиска наилучшего проектного решения
20.	Оптимизация технических решений	Приведите пример практической реализации выявления наилучшего проектного решения

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

## 2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

### Тесты.

**1. По масштабу реализации инвестиционные проекты бывают:**

- 1) Региональные
- 2) Государственные
- 3) Глобальные
- 4) Крупные

**2. Для усиления контроля над ходом реализации проекта предпочтительнее:**

- 1) банковский кредит
- 2) финансирование путем продажи пакета акций предприятия

**3. Что определяет выгодность использования собственного капитала для финансирования проекта по сравнению с заемным:**

- 1) отсутствие возвратного денежного потока
- 2) более низкая стоимость
- 3) возможность поэтапного финансирования проекта.

**4. Суммарная продолжительность прединвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной фаз называется .....проекта.**

- 1) Периодом оборота
- 2) Сроком окупаемости
- 3) Жизненным циклом

**5. В течение прединвестиционной фазы проводятся мероприятия:**

- 1) фирмой принимается окончательное решение об инвестициях
- 2) проводится более детальная проработка некоторых аспектов проекта
- 3) хозяйственная деятельность предприятия
- 4) утверждается план платежей генеральному подрядчику
- 5) отбор проектной фирмы или фирмы, управляющей строительством

**6. Что определяет выгодность использования собственного капитала для финансирования проекта по сравнению с заемным:**

- 1) отсутствие возвратного денежного потока
- 2) более низкая стоимость
- 3) возможность поэтапного финансирования проекта.

**7. В каком разделе ТЭО ИП определяется экономическая эффективность инвестиционного проекта?**

- 1) Основная идея проекта
- 2) Месторасположение и окружающая среда
- 3) Финансовый анализ и оценка инвестиций
- 4) Организационные и накладные расходы

**8. Завершением прединвестиционной стадии инвестиционного проекта является:**

- 1) принятие инвестиционного решения
- 2) начало процесса производства
- 3) обучение персонала
- 4) юридическое оформление инвестиционного проекта

**9. Суммарная продолжительность прединвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной фаз называется .....проекта.**

- 1) Периодом оборота
- 2) Жизненным циклом
- 3) Сроком окупаемости

**10. Инвестиционный цикл включает в себя фазы:**

- 1) прединвестиционную
- 2) инвестиционную
- 3) эксплуатационную
- 4) убыточную
- 5) прибыльную
- 6) начальную

**11. Из каких частей состоит инвестиционный проект**

- 1) Экономическая часть
- 2) Технологическая часть
- 3) Организационная часть
- 4) Строительная часть

**12. Какая форма финансирования предпочтительнее при создании новой организации для реализации проекта:**

- 1) кредит
- 2) акционерный капитал

**13. Отношение прибыли от продаж к сумме выручки от реализации продукции и от внереализационных операций - это:**

- 1) Рентабельность активов
- 2) Рентабельность продаж
- 3) Рентабельность деятельности

**14. Какой вид кредитования предпочтительнее для финансирования ИП:**

- 1) краткосрочное
- 2) долгосрочное

**15. Эффективность инвестиционного проекта - это...**

- 1) Соответствие проекта целям и интересам его участников
- 2) Социально-экономические последствия осуществления инвестиционного проекта для общества в целом
- 3) Комплекс документов по обоснованию экономической целесообразности, объема и сроков осуществления инвестиций

**16. Применяются для оценки эффективности операционной деятельности и политики в области цен, сбыта и закупок предприятия-реципиента:**

- 1) Показатели рентабельности
- 2) Коэффициенты ликвидности
- 3) Коэффициенты оборачиваемости
- 4) Показатели платежеспособности

**17. Субъекты инвестиционной деятельности, осуществляющие вложения собственных, заемных или привлеченных средств в форме инвестиций и обеспечивающие их целевое использование, называется**

- 1) реципиент
- 2) кредитор
- 3) акционер
- 4) инвестор

**18. Как обычно влияет финансирование проекта за счет эмиссии акций на рентабельность собственного капитала (отдачу на собственный капитал):**

- 1) снижается
- 2) не изменяется
- 3) увеличивается

**19. Показатели ..... эффективности учитывают социально-экономические последствия осуществления инвестиционного проекта для общества в целом**

- 1) общественной
- 2) коммерческой
- 3) бюджетной

**20. Простыми методами оценки инвестиционных проектов являются расчеты показателей:**

- 1) ставка прибыльности проекта
- 2) срок окупаемости вложений
- 3) внутренняя норма доходности
- 4) чистая текущая стоимость
- 5) простая норма прибыли

**21. К какому виду контроля относят «контроль продукции поставщика, поступающей к потребителю или заказчику и предназначенной для использования на стадии изготовления, ремонта шит эксплуатации продукции?»**

- а) операционный;
- б) верификация;
- в) приемочный.

#### *Перечень тем рефератов*

1. Оценка уровня качества объекта и классификация показателей качества в квалиметрии.
2. Концепция улучшения качества.
3. Роль квалиметрии в реализации задач стандартизации и управлении качеством.
4. Принципы оценивания в квалиметрии.
5. Типовые методы оценки при проведении оценки уровня качества продукции и услуг.
6. Статистическое объяснение названия концепции «Шесть сигм» (статистические требования к ключевым процессам, графическая иллюстрация).
7. Понятие выборочного контроля, его преимущества и недостатки.
8. Риск изготовителя и риск потребителя при выборочном контроле качества продукции.
9. Планы выборочного контроля.
10. Оперативная характеристика плана выборочного контроля.
11. Законы распределения случайных величин: понятие, примеры, применение в управлении качеством.
12. Инструменты реинжиниринга

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*Учебным планом не предусмотрено*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 5 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
знает методы квалитетического анализа продукции (услуг)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
знает порядок проектирования продукции (услуг)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
знает критерии, применяемые для оценки эффективности проекта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
знает методы/методики управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
знает порядок действий при выборе метода управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
навыки (начального уровня) выбора оптимального метода для решения поставленной задачи	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
навыки (начального уровня) оценки эффективности разработанного проекта продукции (услуг) по установленным критериям	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
навыки (начального уровня) выбора оптимального метода управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
навыки (начального уровня) оценки эффективности применения плана по управлению качеством при производстве изделий (оказании услуг)	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
навыки (основного уровня) технико-экономического обоснования применяемых методов управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
навыки (основного уровня) применения методов квалитметрического анализа продукции (услуг) на этапе проектирования продукции (услуг).	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
ФТД.02	Технико-экономическое обоснование проектных решений

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

## Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-304с.	30
2	Макарова, Л.В. Экспертные методы в управлении качеством [Текст] : учебное пособие /Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2012.-92с.	30
3	Макарова, Л.В. Инструменты качества [Текст]: учебное пособие / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-152с.	30
4	Логанина, В.И. Статистический приемочный контроль [Текст]: методические указания к выполнению самостоятельных работ / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, О.В. Карпова, Е.И. Чапаев.- Пенза: ПГУАС, 2018.-56 с.	30

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Аверченков В.И. Методы инженерного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Малахов Ю.А. - Электрон. текстовые данные. - Брянск: БГТУ, 2016. - 110 с. -	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/6999">http://www.iprbookshop.ru/6999</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Солдатенко Л.В. Технико-экономическое обоснование проектных работ : учебное пособие / Солдатенко Л.В., Шпильман Т.М., Старков Д.А.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 114 с. — ISBN 978-5-7410-1489-9.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/61416.html">https://www.iprbookshop.ru/61416.html</a> (дата обращения: 25.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

<p>Мухина И.С. Техничко-экономическое обоснование проектных решений при выполнении выпускных квалификационных работ : учебное пособие / Мухина И.С.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 85 с.</p>	<p>Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/90601.html">https://www.iprbookshop.ru/90601.html</a> (дата обращения: 25.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>
--	---

**Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Техничко-экономическое обоснование проектных решений: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством»/ К.В. Жегера - Пенза: ПГУАС, 2021
2	Техничко-экономическое обоснование проектных решений: учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельной работы по дисциплине для обучающихся по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством»/ К.В. Жегера - Пенза: ПГУАС, 2021 – 25с.
3	Техничко-экономическое обоснование проектных решений: учебно-методическое пособие к зачету по дисциплине для обучающихся по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством»/ К.В. Жегера - Пенза: ПГУАС, 2021 – 13с.

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
ФТД.02	Технико-экономическое обоснование проектных решений

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии	<a href="https://www.rst.gov.ru">https://www.rst.gov.ru</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Электронная библиотека ПГУАС	<a href="http://library.pguas.ru/xmlui/">http://library.pguas.ru/xmlui/</a>
Электронно-библиотечная система "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	<a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
ФТД.02	Технико-экономическое обоснование проектных решений

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2002)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (2002)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (2313)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2126, 2134)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления подготовки  
27.03.02 Управление качеством  
код и наименование направления подготовки  
/Гарасов Р.В./  
2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Основы программирования и алгоритмизации

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020/2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ИВС»	к.п.н., доцент	Бочкарева О.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «ИВС».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
подпись /Васин Л.А./  
ФИО

Руководитель основной образовательной  
программы

  
подпись /Гарасов Р.В./  
ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией технологического факультета (института/факультета) протокол № 1 от «1» сентября 2023 г.

Председатель методической комиссии

  
подпись /Максимова И.Н./  
ФИО

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы программирования и алгоритмизации» является формирование компетенций в области использования языков программирования при решении задач профессиональной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. №869.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности \_\_\_\_\_, утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 «Управление качеством».

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	ОПК-6.3. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
	ОПК-6.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знает языки программирования для искусственного интеллекта
ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации	Знает возможности языков программирования для искусственного интеллекта Имеет навыки (начального уровня) применения языков программирования для разработки приложений, базирующихся на технологиях искусственного интеллекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	
ОПК-6.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Знает способы отладки и тестирования программ Имеет навыки (основного уровня) разработки, отладки и тестирования программ на языке программирования, используемом для создания искусственного интеллекта

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	7	8	16		19			Тесты	
2	Языки программирования для разработки искусственного интеллекта.	7	8	18		30			Тесты	

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					КП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.									
							9			Зачет
	Итого:		16	34		49	9			

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование.

#### 3.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Нейробионический подход. Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ, Экспертные системы (ЭС) как вид СИИ. Общая структура и схема функционирования ЭС. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для решения задач анализа данных. Роли участников в проектах по анализу данных. Внедрение систем машинного обучения в «отрасли»: ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы)
2	Языки программирования для разработки искусственного интеллекта. Программные комплексы решения интеллектуальных задач	Системы продукций. Управление выводом в продукционной системе. Представление знаний с помощью логики предикатов. Логические модели. Логика предикатов как форма представления знаний. Синтаксис и семантика логики предикатов. Технологии манипулирования знаниями СИИ. Программные комплексы решения интеллектуальных задач. Естественно-языковые программы. Представление знаний фреймами и вывод на фреймах. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами. Основные положения нечеткой логики. Представление

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		знаний и вывод в моделях нечеткой логики. Программные комплексы. Основы программирования для задач анализа данных. Изучение отдельных направлений анализа данных. Задача классификации. Ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации. Нейронные сети. Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка) анализ табличных данных). Кластеризация и другие задачи обучения. Задачи работы с последовательным данным, обработка естественного языка. Рекомендательные системы. Определение важности признаков и снижение размерности

### 3.2.Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Лабораторная работа №1 Состав знаний и способы их представления. Управляющий механизм. Лабораторная работа №2 Объяснительные способности Лабораторная работа №3 Нейроподобные структуры. Системы типа перцептронов. Лабораторная работа №4 Нейрокомпьютеры и их программное обеспечение Лабораторная работа №5 Системы когнитивной графики. Интеллектуальные системы. Лабораторная работа №6 Обучающие системы Лабораторная работа №7 Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи.
2	Языки программирования для разработки искусственного интеллекта. Программные комплексы решения интеллектуальных задач	Лабораторная работа №8 Онтологии и онтологические системы. Системы и средства представления онтологических знаний Лабораторная работа №9 Онтологии как аппарат моделирования системы знаний. Методы представления онтологии Лабораторная работа №10 Программные реализации моделей нечеткой логики Лабораторная работа №11 Программные реализации алгоритмов Мамдани, Суджено Лабораторная работа №12 Программные реализации алгоритмов Цукамото, Ларсена

### 3.3.Практические занятия

*Учебным планом не предусмотрено*

### 3.4.Групповые и индивидуальные консультации по КР (курсовым проектам)

*Учебным планом не предусмотрено*

### 3.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	История искусственного интеллекта. Этапы развития и основные направления ИИ. Возражения против ИИ. Метод цен свидетельств, коэффициенты уверенности Шортлифа. Фреймы Минского, слоты. Виды фреймов. Семантические сети. Ассоциативные сети Квилиана. Механизм ассоциации нейронных клеток. Основные отношения в семантических сетях. Сценарии Шенка. Каузальные отношения.
2	Языки программирования для разработки искусственного интеллекта. Программные комплексы решения интеллектуальных задач	Совместное использование данных. Понятия целостности данных и семантической целостности. Проблема «утраченного обновления» и «грязного чтения данных». Перцептроны и зарождение искусственных нейронных сетей. Обучение перцептрона. Алгоритм обучения перцептрона. Процедура обратного распространения. Обучающий алгоритм обратного распространения. Пример обучения. Область применения алгоритма и ограничения по использованию. Мультиагентные системы.

### 3.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

### 3.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1.	Научно-образовательное	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Субтехнологии искусственного интеллекта.

2.	Профессионально- трудовое	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Лабораторная работа №7 Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи.
----	------------------------------	---	---

#### 4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### 5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

##### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

##### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

##### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Основы программирования и алгоритмизации

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020/2023

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает языки программирования для искусственного интеллекта Знает возможности языков программирования для искусственного интеллекта Знает способы отладки и тестирования программ Имеет навыки (начального уровня) применения языков программирования для разработки приложений, базирующихся на технологиях искусственного интеллекта Имеет навыки (основного уровня) разработки,	1,2	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
отладки и тестирования программ на языке программирования, используемом для создания искусственного интеллекта		

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает языки программирования для искусственного интеллекта Знает возможности языков программирования для искусственного интеллекта Знает способы отладки и тестирования программ
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) применения языков программирования для разработки приложений, базирующихся на технологиях искусственного интеллекта
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) разработки, отладки и тестирования программ на языке программирования, используемом для создания искусственного интеллекта

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачета в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ).
2.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
3.	Основные этапы и	Поиск решений в пространстве состояний.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	направления исследований в области систем искусственного интеллекта	
4.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Нейробионический подход.
5.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Системы, основанные на знаниях.
6.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Извлечение знаний.
7.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Интеграция знаний. Базы знаний.
8.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Структура систем искусственного интеллекта.
9.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Архитектура СИИ. Методология построения СИИ,
10.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Экспертные системы (ЭС) как вид СИИ.
11.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Общая структура и схема функционирования ЭС.
12.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Представление знаний. Основные понятия.
13.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ.
14.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Суб-технологии искусственного интеллекта.
15.	Основные этапы и направления исследований в области систем	Стандарт для решения задач анализа данных.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	искусственного интеллекта	
16.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Роли участников в проектах по анализу данных.
17.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Внедрение систем машинного обучения в «отрасли»: ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы)
18.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Системы продукций. Управление выводом в продукционной системе.
19.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Представление знаний с помощью логики предикатов. Логические модели.
20.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Логика предикатов как форма представления знаний. Синтаксис и семантика логики предикатов.
21.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Технологии манипулирования знаниями СИИ.
22.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.
23.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Естественно-языковые программы.
24.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Представление знаний фреймами и вывод на фреймах. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами.
25.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Основные положения нечеткой логики. Представление знаний и вывод в моделях нечеткой логики.
26.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Программные комплексы.
27.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Основы программирования для задач анализа данных.
28.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Изучение отдельных направлений анализа данных.
29.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Задача классификации.
30.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации.
31.	Программные комплексы	Нейронные сети. Глубокие нейронные сети

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	решения интеллектуальных задач.	(компьютерное зрение, разбор естественного языка» анализ табличных данных).
32.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Кластеризация и другие задачи обучения.
33.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Задачи работы с последовательным данным, обработка естественного языка.
34.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Рекомендательные системы.
35.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Определение важности признаков и снижение размерности

*Типовые задания на зачет*

**Вариант 1.** Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

Семья состоит из отца Алексея, матери Веры и трех детей: Глеба, Даши и Жени. Обстоятельства, которые складываются в семье при просмотре телевизионной передачи, таковы: если смотрит Алексей, смотрит и его жена. Смотрят, либо Даша, либо Женя, либо обе вместе. Смотрят, либо Вера, либо Глеб, но никогда они не смотрят оба вместе. Даша и Глеб всегда либо смотрят вместе, либо не смотрят вовсе. Если смотрит Женя, то смотрят и Алексей, и Даша. Кто при этих условиях смотрит телевизионную передачу?

**Вариант 2.** Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

По обвинению в ограблении перед судом предстали А, В и С. Установлено следующее: 1) если А не виновен или В виновен, то С виновен; 2) если А не виновен, то С не виновен. Можно ли установить виновность для каждого из трех подсудимых?

**Вариант 3.** Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

Про некое лицо по имени Владимир известна следующая информация. Если Владимир интересуется логикой, то он либо запишется в следующем семестре на занятия по курсу «Логика», либо он ленив. Если Владимир самостоятельно изучил литературу по логике, то он интересуется логикой. Владимир самостоятельно изучал литературу по логике, Владимир не ленив. Вопрос: запишется ли Владимир в следующем семестре на курс «Логика»?

**Вариант 4.** Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

Существуют студенты, которые любят всех преподавателей. Ни один из студентов не любит невежд. Следовательно, ни один из преподавателей не является невеждой.

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта  
Не предусмотрена*

2.2. *Текущий контроль*

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля: тесты, КП, контрольные работы.*

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тесты.**

1. Какие методы относятся к практическому извлечению знаний?

- Коммуникативные
- Текстологические
- Логические
- Экспертные

2. Является ли наблюдение пассивным методом извлечения знаний?

- Да
- Нет

3. Является ли «Мозговой штурм» пассивным методом извлечения знаний?

- Да
- Нет

4. Является ли интервью активным методом извлечения знаний?

- Да
- Нет

5. Какие бывают типы нейронных сетей?

- Полносвязные
- Многослойные
- Замкнутые
- Открытые

6. Входит ли в состав нейросетевого интеллектуального блока "Учитель"?

- Да
- Нет

7. Гибридные модели представления знаний предназначены

- Для решения одного типа задач
- Для решения различных типов задач
- Для решения задач имитационного моделирования

8. Какой признак относится к классификации экспертных систем:

- Доопределяющие
- Мультиагентные
- Гипертекстовые системы
- Когнитивная графика
- Компонентные технологии

9. Какие элементы входят в состав экспертной системы?

- Нейроимитатор
- База знаний
- Конструктор
- Контрастер
- Сумматор

10. Назовите этап разработки экспертной системы.

- Тестирование
- Концептуализация
- Постановка
- Обучение
- Кодирование
- Детализация

11. Из каких частей состоит правило продукции.

- Фрейм
- Антецедент
- Консеквент
- Вершина
- Атрибут

12. Какой функцией определяется нечеткое множество?

- «Сигмоидой»
- «Принадлежности»
- «Квадратичной»
- «Распределения»
- «Регрессии»

13. Назовите стратегии поиска решений в экспертных системах?

- «Поиск в ширину»
- «По ключу»
- «По индексу»
- «Прямой перебор»
- «Стохастический перебор»

14. Назовите методы практического извлечения знаний.

- Коммуникативные
- Вероятностные
- Детерминированные
- Текстологические
- Экспертные

15. Назовите участника процесса проектирования экспертной системы:

- Математик
- Программист
- Технолог

- Конструктор
- Когнитолог

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*Учебным планом не предусмотрено*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 7 семестре. Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 7 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает языки программирования для искусственного интеллекта Знает возможности языков программирования для искусственного интеллекта Знает способы отладки и тестирования программ	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (начального уровня) применения языков программирования	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с

для разработки приложений, базирующихся на технологиях искусственного интеллекта		некоторыми недочетами
--	--	-----------------------

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) разработки, отладки и тестирования программ на языке программирования, используемом для создания искусственного интеллекта	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*  
Учебным планом не предусмотрено

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Основы программирования и алгоритмизации

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020/2023

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Глебова Т.А., Чиркина М.А, Пышкина И.С. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие,— Пенза, ПГУАС, 2022.— 137 с. <a href="http://do.pguas.ru/http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru/http://do.pguas.ru</a> по паролю	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие для вузов/Сидоркина И.Г.- М.: Кнорус, 2014. - 245 с: ил. - Библиогр.: с. 244-245. - ISBN 978-5-406-03503-0.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/43424">http://www.iprbookshop.ru/43424</a> — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Рутковская Д., Пилинский М., Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы Рутковский Л М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 384 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16688">http://www.iprbookshop.ru/16688</a> — ЭБС «IPRbooks», по паролю
	Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам для студентов М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 57 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16688">http://www.iprbookshop.ru/16688</a> — ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ Пенза, ПГУАС, 2020 м <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> по паролю
2	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению самостоятельной работы. Пенза, ПГУАС, 2020 <a href="http://do.pguas.ru/">http://do.pguas.ru/</a> по паролю
3	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению КР. Пенза, ПГУАС, 2020 <a href="http://do.pguas.ru/">http://do.pguas.ru/</a> по паролю
4	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к экзамену Пенза, ПГУАС, 2020 <a href="http://do.pguas.ru/">http://do.pguas.ru/</a> по паролю

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Основы программирования и алгоритмизации

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020/2023

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	<a href="http://www.pguas.ru/eios">http://www.pguas.ru/eios</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД	<a href="http://www.rosmetod.ru/">http://www.rosmetod.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Сайт по базам данных и информационным технологиям	<a href="http://www.citforum.ru">http://www.citforum.ru</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.edu.konsultant.ru">http://www.edu.konsultant.ru</a>
TensorFlow	
PyTorch, KERAS	

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Основы программирования и алгоритмизации

Код направления подготовки / специальности	27.03.02
Направление подготовки / специальность	Управление качеством
Наименование ООП (направленность / профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020/2023

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (2326)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013
Аудитории для лабораторных занятий (2315, 2316)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)
Аудитория для консультаций (2323)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия) г.)

<p>Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2324)</p>	<p>Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине</p>	<p>Microsoft Windows Professional 8.1          Номер лицензии 62780595          Дата выдачи лицензии 06.12.2013          Microsoft Office Professional Plus 2013          Номер лицензии 62780623          Дата выдачи лицензии 06.12.2013          CentOS Linux (бесплатная лицензия)          FedoraLinux (бесплатная лицензия)          LibreOffice (бесплатная лицензия)</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2323 2324)</p>	<p>Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине</p>	<p>Microsoft Windows Professional 8.1          Номер лицензии 62780595          Дата выдачи лицензии 06.12.2013          Microsoft Office Professional Plus 2013          Номер лицензии 62780623          Дата выдачи лицензии 06.12.2013          CentOS Linux (бесплатная лицензия)          FedoraLinux (бесплатная лицензия)          LibreOffice (бесплатная лицензия)</p>