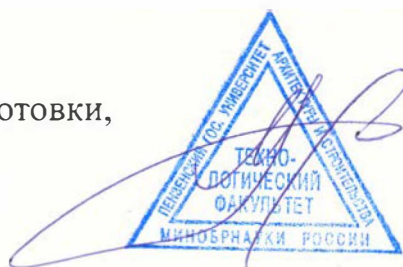


**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ  
ДИСЦИПЛИН**

**УЧЕБНОГО ПЛАНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
35.03.02 ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ  
И ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ  
направленность  
«Деревянное домостроение»  
(2022 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  
35.03.02 «Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»

/Р.В. Тарасов/

20\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

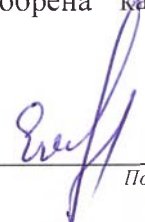
Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2019/2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав.каф.	Кин, доцент	Нурдыгин Е. А.
Ст. препод.		Семенов А. И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Физическое воспитание».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 / Е.А. Нурдыгин /  
Подпись, ФИО

Руководитель основной  
образовательной программы

 / Тарасов Р.В. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией \_\_\_\_\_ (института/факультета)  
протокол № 1 от « 1 » 09 20 22 г.

Председатель методической комиссии

 / Тарасов Р.В. /  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» 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 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и уровню высшего образования Бакалавриат, утверждённого приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 698

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательного процесса, Блока 1 основной профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

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

## 3.

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.

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

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

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

Общая трудоёмкость 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					тестирование
2	Основные стороны спортивной подготовки	1			35					тестирование
3	Соревновательная деятельность	1			16					тестирование
4	Итого за семестр:	1			54					зачет
5	Теоретические основы физической подготовки	2			3					тестирование
6	Основные стороны спортивной подготовки	2			35					тестирование
7	Соревновательная деятельность	2			16					тестирование
8	Итого за семестр:	2			54					зачет
9	Теоретические основы физической подготовки	3			3					тестирование
10	Основные стороны спортивной подготовки	3			35					тестирование
11	Соревновательная деятельность	3			16					тестирование
12	Итого за семестр:	3			54					зачет
30	Теоретические основы физической подготовки	4			3					тестирование
14	Основные стороны спортивной подготовки	4			35					тестирование
15	Соревновательная деятельность	4			16					тестирование
16	Итого за семестр:	4			54					зачет
17	Теоретические основы физической подготовки	5			3					тестирование
18	Основные стороны спортивной подготовки	5			35					тестирование
19	Соревновательная деятельность	5			16					тестирование
20	Итого за семестр:	5			54					зачет
21	Теоретические основы физической подготовки	6			5					тестирование
22	Основные стороны спортивной подготовки	6			35					тестирование
23	Соревновательная деятельность	6			18					тестирование
24	Итого за семестр:	6			58					зачет

25	Итого				328				
----	-------	--	--	--	-----	--	--	--	--

## 5. 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

## **6. 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.

## **7. 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 и спорту

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2019/2022

**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, принципы и методы спортивной подготовки Имеет навыки начального уровня 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;	1,2,3	тестирование

Имеет навыки основного уровня 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).		
Знает общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта, способы контроля и оценки физического развития. Имеет навыки начального уровня 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) Имеет навыки основного уровня - 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.	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, принципы и методы спортивной подготовки Знает общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта, способы контроля и оценки физического развития
Навыки начального уровня	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)

Навыки основного уровня	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). 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.
-------------------------------	---

## 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; а)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 марафоне бега?**

а) 50; б) 40; в) 42км195м.

**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» 4х9 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» 4х9 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 упражнений	40	30	20	50	40	30

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) Пилоксинг; 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, 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; 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 разбега); 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 висе 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, 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, 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,	Закончить дистанцию					

ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)						
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				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» «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.)				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					
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.)				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» 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» 4x9 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.)				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» 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.)				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» 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.)				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					
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, 15 см, в) 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 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; 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 ИТТФ?

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	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» 4х9 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	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					
«Челночный бег» 5х6 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	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					
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.) 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. 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) 20x15; б) 30x15; в) 25x15

**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 меча 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 длина площадки в мини-футболе?**

а) 25м; б) 28м; в) 20м.

**5. Максимальная длина 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) 22июля 1960; б) 19июля 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.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2019/2022

## 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.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2019/2022

**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.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2019/2022

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



	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  
35.03.02 «Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»**

\_\_\_\_\_ / Р.В. Тарасов /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Оборудование отрасли

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «ТСМиД»	к.т.н.	Самошин А.П.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / Береговой В.А./  
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета) протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: сформировать у студентов комплекс систематизированных знаний, умений и навыков, необходимых для правильного выбора оборудования и инструментов деревообрабатывающих предприятий, а также рациональных методов их эксплуатации..

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины ставится и решается задача получение глубоких знаний о процессах обработки древесины и древесных материалов резанием, конструкцией современного инструмента и оборудования, необходимых для улучшения рационального и комплексного использования древесного сырья, повышения качества выпускаемой продукции и производительности труда.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и соответствует уровню высшего образования Бакалавриат, 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 \_\_\_\_\_, утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного цикла Б1 В. 02. «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

## 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 организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.3
	ПК-1.7
ПК-2 Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании	ПК-2.4
	ПК-2.9.
ПК-3 Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой	ПК-3.4.
ПК-6 Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-6.2

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1.3	Знает технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования
ПК-1.7.	Способен выявлять неисправности оборудования
ПК-2.4.	Знает технические характеристики, назначение и возможности оборудования
ПК-2.9.	Выявляет неисправности оборудования визуально и средствами контроля
ПК-3.4.	Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров
ПК-3.7.	Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции
ПК-6.2	Знает технологические особенности оборудования

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 часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Курсовое проектирование
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	Основы теории резания древесины и древесных материалов	5	4	4	4	16		–	–	Тесты, контрольная работа №1
2	Функциональные сборочные единицы и механизмы деревообрабатывающего оборудования	5	4	4	4	14		–	–	Тесты, контрольная работа №2

№	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	Дереворежущие станки общего назначения	5	4	6	4	14		-	-	Тесты, контрольная работа №3
4	Дереворежущие станки специального назначения	5	4	4	4	14				Тесты, контрольная работа №4
Итого:			16	18	16	58	-			Экзамен

#### 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	Предмет и методы науки о резании. Основные понятия и определения	Основные понятия и определения Предмет и методы науки о резании. Основные понятия и определения (обрабатываемый объект, режущий инструмент, режущий элемент, режущая кромка, обрабатываемая поверхность, припуск, срезаемый слой, стружка, поверхность резания, обработанная поверхность). Силы резания, удельная сила резания, составляющие силы резания. Общий закон резания древесины. Шероховатость поверхности.
2	Пиление древесины, уширение пропила. Пиление древесины, уширение пропила. Силы и мощность резания. Уравнения для расчета сил резания	Пиление рамными пилами, ленточными пилами, круглыми пилами. Процессы фрезерования, строгания, лущения, точения, сверления, шлифования. Уравнения для расчета сил резания, учитывающие толщину срезаемого слоя, породу древесины, направление волокон древесины, влажность и температуру древесины, радиус закругления режущей кромки режущего инструмента. Режимы резания. Расчет режимов резания.
3	Схемы станков, кинематические схемы, изображение и кинематический расчет.	Функциональные механизмы дереворежущего станка: станина, механизм главного движения, механизм подачи, механизм базирования, регулирования, настройки, защитные механизмы, приводы.
4	Классификация станков общего назначения. Ленточнопильные (столярные) станки. Круглопильные станки для продольной, поперечной, форматной распиловки	Основные понятия и определения: рабочая машина, станок, пресс, машина, аппарат, автомат, линия. Классификация, схемы, принцип действия, основные параметры и технологическое назначение станков: ленточнопильных, круглопильных.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Технологические расчеты.
5	Фуговальные, рейсмусовые, четырехсторонние продольнофрезерные станки	Основные понятия и определения. Классификация, схемы, принцип действия, основные параметры и технологическое назначение станков. Технологические расчеты.
6	Шипорезные сверлильные, сверлильно-фрезерные, долбежные, токарные станки. Шлифовальные, комбинированные и битовые станки	Общее устройства принцип действия. Основные понятия и определения. Классификация, схемы, принцип действия, основные параметры и технологическое назначение станков. Технологические расчеты.
7	Лесопильное производство	Классификация, схемы, принцип действия, основные параметры и технологическое назначение следующего оборудования: окорочных станков; круглопильных станков для поперечного распиливания бревен; лесопильных рам.
8	Оборудование для сращивания деревянных элементов по длине, ширине и толщине. Оборудование для облицовывания пластей и кромок щит Оборудование для отделки лакокрасочными материалами: подготовка поверхности, нанесение лакокрасочных материалов, сушка покрытий. Основные понятия и определения.	Классификация, схемы, принцип действия, основные параметры и технологическое назначение станков. Технологические расчеты.

#### 4.2 Практические занятия № Наименование раздела дисциплины Тема и содержание занятия

##### 4.3

4.4 . В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся: № Наименование раздела дисциплины Темы для самостоятельного изучения 1 Основы теории резания древесины и древесных материалов Древесина и древесные материалы как объекты обработки резанием. Скорости резания и подачи. 9 № Наименование раздела дисциплины Темы для самостоятельного изучения Виды резания. Влияние основных факторов на величину резания 2 Функциональные сборочные единицы и механизмы деревообрабатывающего оборудования Сборочные единицы и механизмы оборудования Классификация процессов сложного резания: пиление, фрезерование, точение, строгание, лущение, сверление, долбление, шлифование. Применяемый инструмент, технологические расчеты 3 Дереворежущие станки общего назначения Требование к дереворежущему инструменту, используемые материалы. Износ и стойкость инструмента подготовка к работе, абразивные материалы. Основные понятия, схемы и классификация оборудования. Показатели технического уровня оборудования. Конструкции деревообрабатывающего оборудования общего назначения, особенности станков, кинематические схемы. Технические характеристики станков, расчет основных технологических параметров. 4 Дереворежущие станки специального назначения Конструкции деревообрабатывающего оборудования специального назначения, особенности

станков, кинематические схемы. Технические характеристики станков, расчет основных технологических параметров. Лесопиление, производство лущеного и строганного шпона, окорка, раскалывание круглых лесоматериалов. Отделка поверхности, нанесение лакокрасочных материалов, сушка.

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

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

#### 4.5 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основы теории резания древесины и древесных материалов	1. Основные понятия резания древесины и древесных материалов 1. Изучить элементарное резание материалов; 2. Изучить виды процессов резания; 3. Освоить наименования и определения угловых параметров резания. 2. Определение степени остроты режущей кромки лезвия и коэффициента затупления 1. Определить остроту режущей кромки 2. Определить коэффициент затупления
2	Функциональные сборочные единицы и механизмы деревообрабатывающего оборудования	3 Шероховатость обработанной поверхности Определить шероховатость обработанной поверхности 4 Испытания станков на соответствие нормам точности, жесткости и уровня шума Рассмотреть методы испытаний станков на соответствие нормам точности, жесткости и уровня шума
3	Дереворежущие станки общего назначения	5 Изучение конструкции и подготовка станка к работе 1. Функциональные схемы станка 2. Кинематическая схема станка 3 Гидравлическая и пневматическая схема 6 Пиление круглыми пилами - Определение энергетических и качественных показателей
4	Дереворежущие станки специального назначения	7 Изучение конструкции 1. Изучить конструкцию ленточнопильного станка 2. Составить схемы станка 8 Изучение конструкции фуговального станка 1. Изучить конструкцию фуговального станка 2. Составить схемы станка 9 Цилиндрическое фрезерование Определение мощности усилий и удельной работы резания в процессе цилиндрического фрезерования

#### а. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы теории резания древесины и древесных материалов	1 Решение задач по определению скорости резания, скорости подачи, силы и мощности резания 1) Решение прямой задачи



№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		<p>2) <i>Решение обратной задачи</i></p> <p>3) <i>Характеристика основных параметров процессов обработки</i></p> <p>2 <i>Стойкость дереворежущего инструмента</i></p> <p>1) <i>Пути повышения стойкости дереворежущих инструментов</i></p> <p>2) <i>Определение остроты лезвия. Расчет периода стойкости</i></p> <p>3) <i>Определение вида материала использованного при изготовлении режущего инструмента</i></p>
2	Функциональные сборочные единицы и механизмы деревообрабатывающего оборудования	<p>3. Расчет клиноременной передачи дереворежущих станков <i>Рассчитать клиноременную передачу</i></p> <p>4. Расчет тягового усилия <i>Рассчитать тяговое усилие</i></p>
3	Дереворежущие станки общего назначения	<p>5 Расчет режимов пиления при распиловке древесины на ленточнопильном станке</p> <p>1. <i>Составить схему пиления</i></p> <p>2. <i>Рассчитать режим резания</i></p> <p>6. Расчет режимов фрезерования древесины</p> <p>1. <i>Составить схему пиления</i></p> <p>2. <i>Рассчитать режим резания</i></p>
4	Дереворежущие станки специального назначения	<p>7 Расчет режимов пиления при распиловке древесины на лесопильной раме</p> <p>1. <i>Составить схему пиления</i></p> <p>2. <i>Рассчитать режим резания</i></p> <p>8 Расчет режимов пиления при распиловке древесины на круглопильном станке</p> <p>1. <i>Составить схему пиления</i></p> <p>2. <i>Рассчитать режим резания</i></p>

*б. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены

*с. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (конспектирование материала; работа с учебной, научной, специальной литературы; проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение);
- публикации в научных журналах;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы теории резания древесины и древесных материалов	Древесина и древесные материалы как объекты обработки резанием. Скорости резания и подачи.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Виды резания. Влияние основных факторов на величину резания
2	Функциональные сборочные единицы и механизмы деревообрабатывающего оборудования	Классификация процессов сложного резания: пиление, фрезерование, точение, строгание, лущение, сверление, долбление, шлифование. Применяемый инструмент, технологические расчеты
3	Дереворежущие станки общего назначения	Требование к дереворежущему инструменту, используемые материалы. Износ и стойкость инструмента подготовка к работе, абразивные материалы. Основные понятия, схемы и классификация оборудования. Показатели технического уровня оборудования. Конструкции деревообрабатывающего оборудования общего назначения, особенности станков, кинематические схемы. Технические характеристики станков, расчет основных технологических параметров.
	Дереворежущие станки специального назначения	Конструкции деревообрабатывающего оборудования специального назначения, особенности станков, кинематические схемы. Технические характеристики станков, расчет основных технологических параметров. Лесопиление, производство лущеного и строганного шпона, окорка, раскалывание круглых лесоматериалов. Отделка поверхности, нанесение лакокрасочных материалов, сушка

*d. 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 (экзамен), а также промежуточную аттестацию.

### **6. 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 (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **7. 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	Оборудование отрасли

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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.

Результаты текущего контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	– сущность процесса резания древесины и древесных материалов, факторы и оценочные показатели процесса – физические явления, сопровождающие процесс резания, их взаимосвязь и зависимость от факторов процесса, влияние на оценочные показатели конструкции,	Зачтено	полное знание всего учебного материала по теме.
		Не зачтено	отсутствие знаний учебного материала по теме..
Умеет	- выполнять кинематические, силовые, энергетические и конструктивные расчеты	Зачтено	Решение поставленных практических вопросов на основе имеющихся

	оборудования и инструмента, расчеты производительности машин и качества обработки – назначать рациональные режимы работы оборудования с учетом технических возможностей оборудования и инструмента, требуемой производительности и качества обработки	Незачтено	знаний  Отсутствуют представления о практ. реализации имеющихся знаний
Владеет	принципами оптимизации режимов работы оборудования	Зачтено	Владение приемами решения практических и теоретических задач
		Незачтено	Отсутствие навыков владения приемами решения практических и теоретических задач

### Этап: Проведение промежуточной аттестации экзамен

Промежуточный контроль включает экзамен.

Результаты промежуточного контроля знаний экзамена (курсовой проект) оцениваются по четырех бальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	– технологическое назначение и возможности деревообрабатывающего оборудования и инструмента – методы рациональной подготовки к работе, эксплуатации и оценки технического состояния оборудования и инструмента	Отлично	Демонстрирует полное понимание проблемы. Проект выполнен квалифицированно в необходимом объеме.
		Хорошо	Демонстрирует значительное понимание проблемы, проект выполнен на среднем, достаточном уровне.
		Удовлетворительно	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Проект выполнен, но качество нельзя назвать высоким.

		Неудовлетворительно	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Проект выполнен не в полном объеме, требует доработки и исправлений.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбрать типовое оборудование и инструмент для выполнения конкретных технологических задач</li> <li>– выполнять кинематические, силовые, энергетические и конструктивные расчеты оборудования и инструмента, расчеты производительности машин и качества обработки</li> <li>– назначать рациональные режимы работы оборудования с учетом технических возможностей оборудования и инструмента, требуемой производительности и качества обработки</li> </ul>	Отлично	Умеет отлично решать поставленные практические вопросы на основе имеющихся знаний
		Хорошо	Умеет решать поставленные практические вопросы
		Удовлетворительно	Умеет частично решать поставленные практические вопросы
		Неудовлетворительно	Не обнаруживает умения решать поставленные практические вопросы
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами расчета потребного количества станков и инструмента</li> <li>– принципами оптимизации режимов работы оборудования</li> </ul>	Отлично	Владение приемами и способами решения практических и теоретических задач; умение отлично ориентироваться в потоке информации, выделять главное.
		Хорошо	Владение приемами и способами решения практических и теоретических задач; умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное.
		Удовлетворительно	Неполное владение приемами и способами решения практических и теоретических

			задач; умение частично ориентироваться в потоке информации
		Неудовлетворительно	Демонстрация невозможности применения приемов и способов решения практических и теоретических задач

### 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	Знание особенностей макро- и микроскопического строения древесины хвойных и лиственных пород. Знание основных понятий и определений резания древесных материалов. Знание физических и механических свойств древесины, необходимых для усовершенствования существующих и создания новых технологических процессов. Знание классификации и схем деревообрабатывающего оборудования. Знание уравнения для расчета сил резания, учитывающие толщину срезаемого слоя, породу древесины, направление волокон древесины, влажность и температуру древесины, радиус закругления режущей кромки режущего инструмента. Знание функциональных механизмов дереворежущего станка: станина, механизм главного движения, механизм подачи, механизм базирования, регулирования, настройки, защитные механизмы, приводы. Знание типовых схем и методик расчета вальцовых, конвейерных, карусельных и с кареткой механизмов подачи. Знание основных понятий и определений: рабочая машина, станок, пресс, машина, аппарат, автомат, линия. Классификация, схемы, принцип действия, основные параметры и технологическое назначение станков: ленточнопильных, круглопильных. Знание основных понятий и определений. Классификации, схемы, принцип действия, основные параметры и технологическое назначение деревообрабатывающих станков
Навыки начального уровня	Навыки составления схем резания. Навыки расчета годовой потребности в дереворежущем инструменте. Навыки определения шероховатости обработанной поверхности. Навыки автоматизированного поиска информации с учетом библиотечных классификаторов. Навыки составления поискового запроса в системе Internet. Навыки проведения поиска патентной информации в базе ФИПС. Навыки пользования фондами библиотеки.

Навыки основного уровня	Навыки работы с точным измерительным инструментом, лабораторными приборами и оборудованием для испытаний пиломатериалов и заготовок. Навыки работы в табличных системах обработки данных (Excel). Навыки расчета режимов резания. Навыки расчета элементов станка. Навыки проведения испытаний станков на соответствие нормам точности, жесткости и уровня шума.
-------------------------	--

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основы теории резания древесины и древесных материалов	Предмет и методы науки о резании. Основные понятия и определения Пиление древесины, уширение пропила. Пиление древесины, уширение пропила. Силы и мощность резания. Уравнения для расчета сил резания
2.	Функциональные сборочные единицы и механизмы деревообрабатывающего оборудования	Схемы станков, кинематические схемы, изображение и кинематический расчет. Классификация станков общего назначения. Ленточнопильные (столярные) станки. Круглопильные станки для продольной, поперечной, форматной распиловки
3.	Дереворежущие станки общего назначения	Фуговальные, рейсмусовые, четырехсторонние продольнофрезерные станки Шипорезные сверлильные, сверлильно-фрезерные, долбежные, токарные станки. Шлифовальные, комбинированные и битовые станки
4.	Дереворежущие станки специального назначения	Лесопильное производство Оборудование для сращивания деревянных элементов по длине, ширине и толщине. Оборудование для облицовывания пластей и кромок щит Оборудование для отделки лакокрасочными материалами: подготовка поверхности, нанесение лакокрасочных материалов, сушка покрытий. Основные понятия и определения.

### Текущий контроль

#### 2.1.2. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.

1. Пиление рамными пилами. Скорости резания и подачи. Толчковая и непрерывные подачи, влияние типы подачи на уклон пил. Усилие резания и подачи, мощность, расходуемое на резание и подачу.
2. Пиление ленточными пилами. Технологические расчеты.
3. Пиление круглыми пилами. Попутное и встречное пиление.
4. Продольное и поперечное пиление круглыми пилами. Технологические расчеты. Особенности пиления древесных материалов. Типы круглых пил.
5. Фрезерование, виды фрезерования. Технологические расчет: работа резания одного ножа, всех ножей за оборот фрезы, усилия и мощность расходуемые на резание. Фрезы, их классификация, устройство.



6. Точение, его виды. Технологические расчеты процесса точения. Применяемый при точении режущий инструмент.
7. Сверление, характеристика процесса, применяемый режущий инструмент, технологические расчеты.
8. Долбление, назначения долбления, применяемый режущий инструмент, описание его работы.
9. Лушение, основное содержание процесса, технологические расчеты. Применяемый режущий инструмент, особенности подготовки сырья.
10. Строгание, назначения строгания, его виды. Применяемое оборудование, технологические расчеты.
11. Шлифование, его назначение, виды шлифования.
12. Расчет режимов процессов резания, решение прямой и обратной задач, использование табличных значений работы резания и силы резания.
13. Подготовка и эксплуатация дереворежущего инструмента, применяемые материалы, их характеристики: инструментальные, легированные, быстрорежущие стали, твердые сплавы (литые сплавы - стеллиты, сормаиты, металлокерамические сплавы).
14. Подготовка к работе пил. Подготовка к работе пил (устранение тугих, слабых мест, выпугих, кругловатости), вальцевание или проковка, подготовка зубьев, пайка или сварка ленточных пил, подготовка к работе пил с пластинками из сплавов.
15. Подготовка к работе ножей, заточка и установка, балансировка и фуговка ножей для фрезерования, статическая и динамическая балансировка фрез.
16. Абразивные инструменты, применяемое оборудование. Организация инструментального хозяйства предприятия.
17. Ленточнопильные станки, устройство; столярные, делительные. Бревнопильные станки.
18. Круглопильные станки для продольной распиловки. Станки с ручной и механизированной подачей, устройство станков, их наладка.
19. Круглопильные станки для поперечной распиловки. Станки с подвижным суппортом маятникового (верхнего расположения) и балаксирного (нижнего расположения) типа. Станки с неподвижным суппортом.
20. Круглопильные станки для форматного распиливания. Одно, двух и трехпольные станки. Основная и подрезающая пила.
21. Фуговальные станки с ручной и механизированной подачей. Базирование заготовок, устройство двуговальных станков.
22. Рейсмусовые станки, устройство, назначение. Односторонние станки. Двухсторонние станки: фуговально - рейсмусовые и двухрейсмусовые схемы станков.
23. Четырехсторонние продольно - фрезерные станки, назначение, устройство станков.
24. Фрезерные станки, назначение, устройство. Станки с нижним и верхним расположением шпинделя, объемнокопировальные станки.
3. 25. Шипорезные станки, назначение, устройство. Станки для формирования рамных, ящичных и зубчатых шипов.
4. 26. Сверлильные станки. Одношпиндельные вертикальные и горизонтальные станки, многошпиндельные универсальные и присадочные станки. Станки для заделки сучков.
5. 27. Сверлильно - фрезерные станки, назначение (пазование), устройство станков. Вертикальные и горизонтальные сверлильно - пазовальные станки.
6. 28. Долбежные станки. Станки с фрезерными цепочками гнездовыми фрезами, их устройство, назначение.

7. 29. Токарные станки, их назначение. Центровые, лобовые и бесцентровые (круглопалочные) станки.
8. 30. Шлифовальные станки. Ленточные (узко и широколенточные), цилиндровые, дисковые и лепестковые станки.

*8.1.1. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тесты**

1. Рамная пила для вертикальной лесопильной рамы имеет форму полосы 1) с зубьями вдоль одной боковой кромки, 2) с зубьями вдоль обеих боковых кромок, 3) с шагом зубьев 50 мм, 4) толщиной 2,0 мм, 5) толщиной 3,0 мм.

2. При максимальной высоте пропила  $t_{max} = 400$  мм и ходе пильной рамки  $H = 700$  мм необходимая длина рамной пилы равна, мм, 1) 1000, 2) 1100, 3) 1200, 4) 1400, 5) 1500.

3. Ленточная столярная пила имеет форму ленты с зубьями вдоль одной кромки и выпускается 1) шириной 50 мм, 2) шириной 100 мм, 3) толщиной 0,8 мм, 4) толщиной 2,0 мм, 5) с шагом зубьев 50 мм.

4. Ленточная делительная пила имеет форму ленты с зубьями вдоль одной кромки и выпускается 1) шириной 200 мм, 2) шириной 100 мм, 3) толщиной 0,6 мм, 4) толщиной 1,2 мм, 5) с шагом зубьев 80 мм.

5. Ленточная делительная пила по ГОСТ 6532-77 выпускается 1) длиной в рулоне 7000-9000 мм, 2) шириной ленты 50 мм, 3) толщиной ленты 1 – 1,4 мм, 4) шагом зубьев 30 и 50 мм, 5) передним углом 20 и 30 град.

6. Ленточная пила для распиловки бревен и брусьев по ГОСТ 10670-77 выпускается 1) длиной в рулоне 10800-11700 мм, 2) шириной ленты 230 мм, 3) толщиной ленты 1,4 – 1,6 мм, 4) шагом зубьев 50 и 60 мм, 5) передним углом 25 град.

7. При диаметре шкивов ленточнопильного станка  $D = 1000$  мм и расстоянию между шкивами  $L = 1500$  мм необходимая длина пильной ленты равна, мм, 1) 5000, 2) 5500, 3) 6140, 4) 6520, 5) 6730.

8. Рекомендуемое значение толщины ленточной пилы зависит от диаметра  $D$  шкивов ленточнопильного станка и находится из выражения, мм 1)  $0,010D$ , 2)  $0,005D$ , 3)  $0,003D$ , 4)  $0,002D$ , 5)  $0,001D$ .

9. Круглая пила для продольного пиления древесины характеризуется параметрами 1) диаметр  $D = 250 \dots 2000$  мм, 2) толщина диска  $S = 1,4 \dots 5,5$  мм, 3) диаметр посадочного отверстия  $d = 32 \dots 100$  мм, 4) число зубьев  $Z = 100$ , 5) угол резания  $\delta = 120^\circ$ .

10. Круглые пилы с плоским диском для распиловки древесины по ГОСТ 980-80 выпускаются 1) с прямолинейной задней поверхностью зуба, 2) с ломаной задней поверхностью зуба, 3) с передним углом  $0^\circ$ , 4) с передним углом  $35^\circ$ , 5) с передним углом минус  $25^\circ$ .

11. Пилы круглые с твердосплавными пластинами по ГОСТ 9769-79 для обработки древесных материалов выпускаются 1) с разносторонними углами наклона передних и задних поверхностей зубьев, 2) без углов наклона передних и задних поверхностей зубьев, 3) диаметром 250-400 мм, 4) диаметром 450-630 мм, 5) диаметром посадочного отверстия 50 мм.

12. Для распиловки сухой древесины с высокими требованиями к шероховатости распиленных поверхностей применяют круглые пилы 1) с плоским диском, 2) левоконические, 3) правоконические, 4) сферические, 5) строгальные.

13. Для отпиливания тонких дощечек толщиной до 19 мм предпочтительнее применять круглые пилы 1) с плоским диском, 2) конические, 3) с твердосплавными пластинами, 4) сферические, 5) строгальные.

14. Для фрезерования древесины используют ножи 1) плоские с прямолинейной режущей кромкой, 2) с пластинами твердого сплава, 3) шипорезные, 4) луцильные, 5) строгальные.

15. Насадная сборная фреза имеет 1) хвостовик, 2) винтовую канавку для отвода стружки, 3) посадочное отверстие, 4) нож с углом заострения  $\beta = 70^\circ$ , 5) нож с углом заострения  $\beta = 40^\circ$ .

16. Для поперечного сверления древесины с высокими требованиями к шероховатости обработанной поверхности применяют сверла 1) ложечные, 2) шнековые, 3) штопорные, 4) спиральные с конической заточкой, 5) спиральные с центром и подрезателями.

17. Укажите цифрой номер правильного ответа. Для шлифования широких пластей мебельных щитов применяют 1) шлифовальный круг, 2) шлифовальный брусок, 3) шлифовальную шкурку, 4) абразивную пасту, 5) шлифовальную головку.

18. Абразивный материал электрокорунд нормальный выпускается с маркой 1) 15А, 2) 25А, 3) 35А, 4) 45А, 5) 55С.

19. Абразивный материал карбид кремния зеленый выпускается с маркой 1) 24А, 2) 34А, 3) 44А, 4) 54С, 5) 64С.

20. В производстве шлифовальных шкур используют связку 1) керамическую, 2) бакелитовую, 3) вулканитовую, 4) мездровый клей, 5) металлическую.

21. Шлифовальная шкурка может быть выполнена 1) на тканевой основе, 2) на бумажной основе, 3) с керамической связкой, 4) с карбамидной связкой, 5) с абразивными микропорошками.

22. У затылованных фрез задняя поверхность зуба выполнена по 1) по прямой линии, 2) по дуге параболы, 3) по спирали Архимеда, 4) по дуге эллипса, 5) по циклоиде.

23. Концевые цилиндрические фрезы бывают 1) цельные, 2) сборные, 3) составные, 4) с посадочным отверстием, 5) с хвостовиком.

24. Неперетачиваемые поворотные пластины (ножи) для сборных головок изготавливают из 1) вольфрамокобальтовых сплавов, 2) качественной стали, 3) высококачественной стали, 4) стеллита, 5) синтетических алмазов.

### Контрольные работы

#### Контрольная работа №1

Вариант №1 Вариант №2 Вариант №2 Вариант №4

#### Контрольная работа №2

Вариант 1 Вариант 2

### 9. 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.

9.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена

9.2. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 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)
Основных положений и методов проектирования промышленных зданий	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.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
			ошибок.	
Знание правил проведения инженерных изысканий для обоснования выбора площадки предприятия	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 основ архитектурно-строительной части проектов капитального строительства	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 основ технологического проектирования	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 составления схем резания.	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 расчета годовой потребности в дереворежущем инструменте	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных

	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
Навыки определения шероховатости обработанной поверхности.	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 составления поискового запроса в системе Internet	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 проведения поиска патентной информации в базе ФИПС	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 пользования фондами библиотеки	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 работы с точным измерительным инструментом, лабораторными приборами и оборудованием для испытаний пилотматериалов и заготовок.	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
Навыки проведения испытаний станков на соответствие нормам точности, жесткости и уровня шума.	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
Навыки расчета режимов резания.	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
Навыки расчета элементов станка.	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
Навыки работы в табличных системах обработки данных (Excel).	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

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

Зачет не предусмотрен учебным планом.

*9.4. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

...оценивается по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Оценка «отлично» выставляется если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта; суждения и выводы носят самостоятельный характер; структура работы логична, материал излагается научно и доказательно; отмечается творческий подход к раскрытию темы курсового проекта.

Степень самостоятельности: авторская позиция, проявляющаяся в сопоставлении уже известных подходов к решению проблемы; предложение собственных оригинальных решений; отсутствует плагиат.

Формулировка выводов: выводы содержат новые варианты решений поставленной проблемы.

Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; отсутствие стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Качество защиты: подготовленность устного выступления, правильность ответов на вопросы, оформление мультимедийной презентации.

Оценка «хорошо» выставляется если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта, содержатся самостоятельные суждения и выводы, теоретически и опытно доказанные;

Структура работы логична, материал излагается доказательно; в научном аппарате содержатся некоторые логические расхождения.

Степень самостоятельности: отсутствует плагиат.

Формулировка выводов: выводы содержат как новые, так и уже существующие варианты решений поставленной проблемы.

Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки присутствуют в незначительном количестве.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная

Литература по проблематике курсового проекта, однако суждения и выводы не являются самостоятельными; имеются незначительные логические нарушения в структуре работы, материал излагается ненаучно и часто бездоказательно;

Актуальность слабо обосновывается во введении и не раскрывается в ходе всей работы.

Низкая степень самостоятельности. Отсутствует оригинальность выводов и предложений.

Уровень грамотности: слабое владение специальной терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

Содержание работы: не проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта, суждения и выводы отсутствуют; логика работы нарушена, материал излагается бездоказательно.

Актуальность работы не обосновывается.

Степень самостоятельности: наличие плагиата.

Оригинальность выводов и предложений: выводы не соответствуют содержанию работы.

Уровень грамотности: большое количество стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Проверенная работа выдается студенту для ознакомления с оценкой. Если курсовая работа по заключению руководителя является неудовлетворительной и подлежит переработке, то после исправления она предоставляется на повторную проверку.

Оценка, полученная студентом очной и заочной формы обучения по итогам защиты курсового проекта, является окончательной оценкой. Студент, не предоставивший в установленный срок курсовой проект или не защитивший его по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.



## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Оборудование отрасли

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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	Глебов И. Т. Резание древесины. – СПб., Издат. «Лань», 2010. – 254 с.	17
2	Амалицкий В.В. и др.. Деревообрабатывающие станки и инструменты. - М.: Академия, 2008. 400 с 16	16

## 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	Оборудование отрасли [Электронный ресурс]: лабораторный практикум Р.Г. Сафин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 147 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62213.html">http://www.iprbookshop.ru/62213.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
2	Основы резания древесины и дереворежущий инструмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Р. Садртдинов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 200 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62528.html">http://www.iprbookshop.ru/62528.html</a>
3	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/bermanshadrina_reshenie-zadachoptimizacii.pdf">https://pnu.edu.ru/media/filer_public/b4/fb/b4fb1482-418b-4e26-adb1-e41eaeaa3825/bermanshadrina_reshenie-zadachoptimizacii.pdf</a> 4

4	Оборудование отрасли : лабораторный практикум / Р.Г. Сафин [и др.].. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 147 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62213.html">http://www.iprbookshop.ru/62213.html</a>
---	--	---

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1	Оборудование отрасли: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ/ составитель А.П. Самошин – Пенза: ПГУАС, 2017. – 61 с.	
2	Оборудование отрасли: методические указания к практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / А.П. Самошин, Е.Н. Самошина - Пенза: ПГУАС, 2017. - 82 с.	

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Оборудование отрасли

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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>
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.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.02	Оборудование отрасли

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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 (2030)	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)	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
Аудитория для практических занятий (2029)	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)	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>
Аудитория для проведения лабораторных занятий (2003)	Вместимость - 32 Столы лабораторные 2шт. Стеллаж деревянный 1шт. Круг истирания 1шт. Весы циферблатные 1шт. Столы учебные 8шт.	- Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт №

	Стулья 16шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт	0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcдmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. бессрочно
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2001п)	Столы, стулья, компьютер с выходом в интернет	

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

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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки  
35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств**

код и наименование направления подготовки



/ Р.В. Тарасов/  
08/08/2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Детали машин

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «МиАП»	к.т.н.. доцент	Петровнина И.Н.

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

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

/ Романенко И.И./  
ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией технологического факультета протокол № 1 от «01» сентября 2023 г.

Председатель методической комиссии

/ Тарасов Р.В./  
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Детали машин» является изучение основ расчета и конструирования деталей и сборочных единиц общего назначения с учетом режима работы и срока службы машины. Студент должен уметь сформулировать и поставить инженерно-технические задачи и найти методы их реализации (решения); приобрести навыки расчета механических передач, конструкций и деталей.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 698.

Программа составлена с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки специальности Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Данная дисциплина относится к вариативной части (обязательн. дисциплина) блока Б1 «Дисциплины» (модули) основной образовательной программы 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

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

Индекс	Содержание
ПК-1.3	Знает технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования
ПК-1.7	Способен выявлять неисправности оборудования
ПК-2.4	Знает технические характеристики, назначение и возможности оборудования
ПК-2.9	Выявляет неисправности оборудования визуально и средствами контроля
ПК-6.2	Знает технологические особенности оборудования
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1.	Знать действующие антиэкстремистское, антитеррористическое и антикоррупционное законодательство и практику его применения, основные термины и понятия гражданского права, используемые в российском законодательстве.
УК-10.2.	Способен придерживаться требований антиэкстремистских, антитеррористических и антикоррупционных стандартов поведения.
УК-10.3.	Способен формировать у работников отрицательное отношение к экстремизму, терроризму и коррупции и ориентироваться в основных направлениях государственной политики в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в современном российском законодательстве.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-1.3 Знает технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования	<p>Знает критерии работоспособности деталей машин, сборочных единиц, механизмов и машин; условия эксплуатации элементов машин; основные требования к разработке конструкторско-технической документации; ЕСКД; основные принципы конструирования деталей и элементов машин;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбирать оптимальные параметры деталей, сборочной единицы, механизма, машин; из выбранных деталей скомпоновать сборочную единицу, механизм, машину; заменить, в случае необходимости вид соединения, передаточный механизм;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) работы со справочной и технической документацией; разработки конструкторско-технической документации; письменного и графического оформления проектируемых деталей</p>
ПК-1.7 Способен выявлять неисправности оборудования	<p>Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) работы с измерительными приборами и инструментами</p>
ПК-2.4 Знает технические характеристики, назначение и возможности оборудования	<p>Знает классификацию деталей машин общего машиностроения; преимущества и недостатки механических передач; принципы компоновки механического привода;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) компоновать механический привод на основе технического задания; применять методы расчета и проектирования основных механических передач;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать типовые элементы зубчатых колес, валов, подшипниковых узлов</p>
ПК-2.9 Выявляет неисправности оборудования визуально и средствами контроля	<p>Знает основы методов расчета и проектирования механических передач и приводов деревоперерабатывающих производств;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проводить эксперименты по заданным методикам; обрабатывать и анализировать результаты экспериментов;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета и проектирования механических передач и приводов</p>
ПК-6.2 Знает технологические особенности оборудования	<p>Знает технические параметры, функции и особенности которые имеет данное оборудование.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) устанавливать и определять конструктивные и функциональные</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	<p>параметры оборудования, которые необходимо дополнительно учитывать для его безопасной эксплуатации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) устанавливать и определять конструктивные и функциональные параметры оборудования, которые необходимо дополнительно учитывать для его безопасной эксплуатации</p>
<p>УК-10.1. Знать действующие антиэкстремистское, антитеррористическое и антикоррупционное законодательство и практику его применения, основные термины и понятия гражданского права, используемые в российском законодательстве.</p>	<p>Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски.</p> <p>Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.</p>
<p>УК-10.2. Способен придерживаться требований антиэкстремистских, антитеррористических и антикоррупционных стандартов поведения.</p>	<p>Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски.</p> <p>Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.</p>
<p>УК-10.3. Способен формировать у работников отрицательное отношение к экстремизму, терроризму и коррупции и ориентироваться в основных направлениях государственной политики в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в современном российском законодательстве.</p>	<p>Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски.</p> <p>Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.</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 (модуля) составляет 3.0 зачетных единицы, 108 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
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Контроль - зачет

## 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	Введение	5	2		2	8			Тестирование лекционного материала .	
2	Механические приводы	5	2	4	4	12			Тестирование и собеседование при защите лабораторных работ; проверка отчета по ЛР. Тестирование лекционного материала.	
3	Механические передачи	5	8	10	6	10			Тестирование и собеседование при защите лабораторных работ; проверка отчета по ЛР Тестирование лекционного материала.	
4	Валы, подшипники, муфты	5	2	4	4	10			Тестирование и собеседование при защите лабораторных работ; проверка отчета по ЛР Тестирование лекционного материала	
5	Разъемные и неразъемные соединения	5	2			9			Тестирование лекционного материала.	
	Итого:		16	18	16	49	9			

Форма обучения – заочная.

№	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. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование при защите лабораторных работ и рубежном контроле.

#### 3.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение	Классификация, требования, расчет деталей машин
2	Механические приводы.	Механические приводы. Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Основы кинематического и энергетических расчетов
3	Механические передачи	Механические передачи. Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Зубчатые передачи. Основные сведения. Классификация. Зубчатые передачи. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры. Особенности прочностного расчета. Червячные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчета. Ременные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчетов.
		Зубчатые передачи. Основные сведения. Классификация. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры. Особенности прочностного расчета.
		Червячные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчета.
		Ременные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчетов
4	Валы, подшипники, муфты	Валы, подшипники, муфты. Общие сведения. Основы выбора и расчетов.
5	Разъемные и неразъемные соединения	Соединения. Общие сведения. Классификация. Основы выбора и расчетов.

#### 4.1 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Механические приводы	Определение основных параметров

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		механических приводов машин. Определение геометрических и кинематических параметров приводов ленточного и цепного конвейеров.
2	Механические передачи	Определение основных параметров зубчатых механизмов Определение геометрических параметров, кинематических и энергетических характеристик зубчатого редуктора
		Определение основных параметров эвольвентных зубчатых зацеплений Определение основных геометрических и кинематических параметров зубчатых зацеплений
		Определение основных параметров червячной передачи редуктора. Параметры червяка. Параметры колеса.
		Определение кинематических параметров многоступенчатой коробки передач. Устройство и принцип действия коробки передач. Определение передаточных чисел отдельных передач.
		Определение основных параметров клиноременной передачи. Определение геометрических параметров Определение кинематических и энергетических параметров клиноременной передачи.
3	Валы, подшипники, муфты	Определение конструктивных и расчетных параметров валов механических передач. Составление расчетной схемы вала .
		Определение технических и эксплуатационных параметров подшипников качения Классификация подшипников качения Условные обозначения по ГОСТ

#### 4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Механические приводы	Кинематический расчет механических приводов. Расчет привода ленточного конвейера. Расчет привода цепного конвейера.
		Энергетический расчет механических приводов Энергетический расчет привода цепного конвейера и ленточного конвейера
2	Механические передачи	Расчет механических передач в приводе Расчет клиноременной и цепной передач.
		Расчет червячного редуктора.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Разработка чертежа общего вида привода. Разработка рабочих чертежей отдельных деталей.
		Разработка чертежей валов привода Разработка чертежей приводных рабочих органов.
3	Валы, подшипники, муфты	Расчет валов и соединительных муфт Расчет и выбор подшипников. Расчет и выбор шариковых подшипников. Расчет и выбор роликовых подшипников

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:

- систематическую проработку конспектов занятий, учебной и специальной литературы, рекомендованной преподавателем;
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- подготовку к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя;
- подготовку к защите лабораторных работ, оформление отчетов по лабораторным работам;
- самостоятельное изучение ГОСТов и другой нормативно-технической литературы;
- подготовку рефератов;
- подготовку к текущему, рубежному и промежуточному контролю по дисциплине.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся .

Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
Механические приводы.	Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Основы кинематического и энергетических расчетов
Механические передачи	Общие сведения. Классификация. Основные параметры.
	Основные сведения о зубчатых передачах. Классификация. Зубчатые передачи. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры. Особенности прочностного расчета.
	Общие сведения о червячных передачах.. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчета.
	Ременные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчетов

Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
Валы, подшипники, муфты	Общие сведения о валах, подшипниках, муфтах. Основы выбора и расчетов.
Разъемные и неразъемные соединения.	Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Основы выбора и расчетов.

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 (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 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.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Детали машин

Код направления подготовки / специальности	35.03.02	
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение	
Год начала реализации ООП	2021	
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.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает критерии работоспособности деталей машин, сборочных единиц, механизмов и машин; условия эксплуатации элементов машин; основные требования к разработке конструкторско-технической документации; ЕСКД; основные принципы конструирования деталей и элементов машин; Имеет навыки (начального уровня) выбирать оптимальные параметры деталей, сборочной	1, 3, 5	Тестирование Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p>единицы, механизма, машин; из выбранных деталей скомпоновать сборочную единицу, механизм, машину; заменить, в случае необходимости вид соединения, передаточный механизм;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) работы со справочной и технической документацией; разработки конструкторско-технической документации; письменного и графического оформления проектируемых деталей</p>		
<p>Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) работы с измерительными приборами и инструментами</p>	1, 3, 5	Тестирование Зачет
<p>Знает классификацию деталей машин общего машиностроения; преимущества и недостатки механических передач; принципы компоновки механического привода;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) компоновать механический привод на основе технического задания; применять методы расчета и проектирования основных механических передач;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать типовые элементы зубчатых колес, валов, подшипниковых узлов</p>	1, 3, 5	Тестирование Зачет
<p>Знает основы методов расчета и проектирования механических передач и приводов деревоперерабатывающих производств;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проводить эксперименты по заданным методикам; обрабатывать и анализировать результаты экспериментов;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета и проектирования механических передач и приводов</p>	1, 2, 5	Тестирование Зачет
<p>Знает технические параметры, функции и особенности, которые имеет данное оборудование.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) устанавливать и определять конструктивные и функциональные параметры оборудования, которые необходимо дополнительно учитывать для его безопасной эксплуатации</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) устанавливать и определять конструктивные и функциональные</p>	1, 2, 4	Тестирование Зачет



Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
параметры оборудования, которые необходимо дополнительно учитывать для его безопасной эксплуатации		

### 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>Знает критерии работоспособности деталей машин, сборочных единиц, механизмов и машин; условия эксплуатации элементов машин; основные требования к разработке конструкторско-технической документации; ЕСКД; основные принципы конструирования деталей и элементов машин;</p> <p>Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных;</p> <p>Знает классификацию деталей машин общего машиностроения; преимущества и недостатки механических передач; принципы компоновки механического привода;</p> <p>Знает основы методов расчета и проектирования механических передач и приводов деревоперерабатывающих производств;</p> <p>Знает технические параметры, функции и особенности, которые имеет данное оборудование.</p> <p>Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски.</p>
Навыки начального уровня	<p>Имеет навыки (начального уровня) выбирать оптимальные параметры деталей, сборочной единицы, механизма, машин; из выбранных деталей скомпоновать сборочную единицу, механизм, машину; заменить, в случае необходимости вид соединения, передаточный механизм;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) компоновать механический привод на основе технического задания; применять методы расчета и проектирования основных механических передач;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проводить эксперименты по заданным методикам; обрабатывать и анализировать результаты экспериментов;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) устанавливать и определять конструктивные и функциональные параметры оборудования, которые необходимо дополнительно учитывать для его безопасной эксплуатации</p> <p>Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.</p>
Навыки основного уровня	<p>Имеет навыки (основного уровня) работы со справочной и технической документацией; разработки конструкторско-технической документации; письменного и графического оформления проектируемых деталей;</p>

	<p>Имеет навыки (основного уровня) работы с измерительными приборами и инструментами;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать типовые элементы зубчатых колес, валов, подшипниковых узлов;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета и проектирования механических передач и приводов;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета и проектирования механических передач и приводов;</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) устанавливать и определять конструктивные и функциональные параметры оборудования, которые необходимо дополнительно учитывать для его безопасной эксплуатации;</p> <p>Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.</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 зачета в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Механические приводы	<p>1. Что называется механическим приводом машины?</p> <p>2. Что называется ступенью механического привода?</p> <p>3. Как определяется и что показывает общее передаточное число привода?</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2	Механические передачи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие параметры зубчатого зацепления определялись в лабораторной работе?</li> <li>2. Что такое модуль зацепления, как и для чего он определяется и что показывает?</li> <li>3. Как определяются нормальные и окружные шаги и модули косозубого эвольвентного зацепления?</li> <li>4. Какие бывают и из каких элементов конструкции состоят червячные редукторы?</li> <li>5. Укажите достоинства и недостатки червячной передачи. Что показывает и как определяется передаточное число червячной передачи?</li> <li>6. Что показывает общее передаточное число механизма?</li> <li>7. Как определяются общие передаточные числа многоступенчатых механизмов на различных передачах?</li> <li>8. Какие передачи называются «понижающими», какие – «повышающими»?</li> <li>9. Как влияют углы профиля поперечного сечения ремня и канавки на тяговую способность и долговечность передачи?</li> <li>10. Какие изменения происходят в ремне под нагрузкой в течение одного пробега?</li> <li>11. Что будет происходить в работе передачи, если в результате износа или неправильного выбора типа клинового ремня последний будет касаться дна канавки?</li> </ol>
3	Валы, подшипники, муфты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как называются и для чего предназначены основные элементы конструкции ступенчатого вала?</li> <li>2. Как и зачем составляются конструктивные (компоновочные) схемы валов?</li> <li>3. Как и зачем составляются расчетные схемы нагружения валов?</li> <li>4. По каким признакам классифицируются подшипники качения?</li> <li>5. Что означают цифры (и буквы) в номере подшипника?</li> <li>6. Какие подшипники предназначены для восприятия только радиальных нагрузок, какие – только осевых, какие – комбинированных (одновременно для радиальных и осевых)?</li> </ol>

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в \_\_\_\_\_ семестре ( \_\_\_\_\_ форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания

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

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, рубежный контроль.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

1. Укажите материал из рассматриваемых ниже для изготовления зубчатых колес, который перед закалкой подвергается цементации?

*Ответ:* 1. Сталь 40X

2. Сталь 50XH

3. Сталь 40XH2MA

4. Сталь 20XH2M

2. Какой вид термической обработки из перечисленных ниже обеспечивает твердость рабочих поверхностей зубьев более 350HB (более 45 HRC)?

*Ответ:* 1. Нормализация

2. Закалка

3. Улучшение

4. Полный отжиг

3. Имеет ли размерность модуль зубчатого зацепления?

*Ответ:* 1. Безразмерный параметр

2. Измеряется в миллиметрах

3. Измеряется в сантиметрах

4. Измеряется в метрах

4. Какая деталь служит лишь для закрепления на ней деталей, которые вращаются?

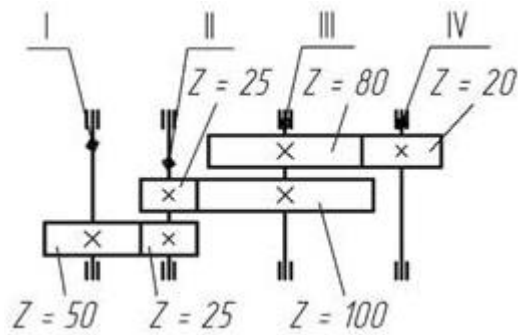
*Ответ:* 1. Вал

2. Подшипник

3. Шпон

4. Ось

5. Определите передаточное отношение передачи, кинематическая схема которой приведена на рисунке, при передаче вращения от вала IV к валу I

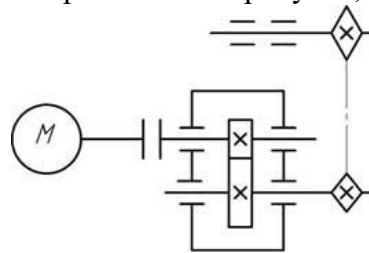


- Ответ:* 1. 2  
2. 0,5  
3. 40  
4. 100

6. Фрикционные механизмы, позволяющие изменять передаточные отношения плавно и непрерывно (бесступенчатое регулирование), называются...

- Ответ:* 1. Вариаторами  
2. Приборами  
3. Редукторами  
4. Аппаратами

7. На кинематической схеме, изображенной на рисунке, показаны:



- Ответ:* 1. 4 вала, 3 передачи, 6 подшипников  
2. 4 вала, 2 передачи, 1 муфта, 1 электродвигатель  
3. 1 электродвигатель, 1 муфта, 3 вала  
4. 2 передачи, 3 пары подшипников; 1 муфта, 1 электродвигатель

8. При каком взаимном расположении валов возможно применение цепной передачи?

- Ответ:* 1. Оси валов пересекаются под некоторым углом  
2. Оси валов пересекаются под прямым углом  
3. Оси валов скрещиваются под любым углом  
4. Оси валов параллельны

9. Редукторы в приводах машин используются для:

- Ответ:* 1. Увеличения мощности  
2. Уменьшения вращающего момента  
3. Уменьшения скорости  
4. Увеличения скорости

10. Для чего применяют подшипники?

- Ответ:* 1. Для передачи движение от одного элемента к другому посредством сил трения  
2. Для соединения валов и осей  
3. Для поддержания вращающихся валов и осей и восприятия действующих на них нагрузок

4. Для передачи вращения между параллельными, перекрещивающимися и пересекающимися осями.

11. Какова причина выхода из строя червячной передачи, если работа передачи характеризуется частыми пусками и остановками и условия смазки ухудшены?

- Ответ:* 1. Усталостное выкрашивание

2. Заедание
3. Износ
4. Изломы зубьев колеса

12. Как рассчитывают открытые червячные передачи?

- Ответ:*
1. По напряжениям изгиба
  2. По контактным напряжениям
  3. На нагрев
  4. На виброустойчивость

13. Какой вид ременной передачи предпочтительнее применять при больших передаточных числах?

- Ответ:*
1. Клиноременную передачу
  2. Плоскорременную передачу
  3. Зубчато-ременную передачу
  4. Поликлиновую ременную передачу

14. Какой вид шпонок из приведенных ниже целесообразно применять для валов небольшого диаметра (до 20 мм)?

- Ответ:*
1. Призматические шпонки
  2. Клиновые шпонки
  3. Сегментные шпонки
  4. Сегментные и клиновые шпонки

15. Какой червяк из четырех, приведенных ниже имеет больший угол подъема винтовой линии  $\gamma$ , если известны значения чисел заходов  $z_1$  и коэффициента диаметра червяка  $q$ ?

- Ответ:*
1. Первый червяк:  $z_1 = 1$ ;  $q = 8$
  2. Второй червяк:  $z_1 = 2$ ;  $q = 12,5$
  3. Третий червяк:  $z_1 = 3$ ;  $q = 16$
  4. Четвертый червяк:  $z_1 = 4$ ;  $q = 10$

### 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

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена не проводится

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета 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 критерии работоспособности деталей машин, сборочных единиц, механизмов и машин; условия эксплуатации	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

элементов машин; основные требования к разработке конструкторско-технической документации; ЕСКД; основные принципы конструирования деталей и элементов машин;		
Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает классификацию деталей машин общего машиностроения; преимущества и недостатки механических передач; принципы компоновки механического привода;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает основы методов расчета и проектирования механических передач и приводов деревоперерабатывающих производств;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает технические параметры, функции и особенности, которые имеет данное оборудование.	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) выбирать оптимальные параметры деталей, сборочной единицы,	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>механизма, машин; из выбранных деталей скомпоновать сборочную единицу, механизм, машину; заменить, в случае необходимости вид соединения, передаточный механизм;</p>		
<p>Имеет навыки (начального уровня) обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты;</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>Имеет навыки (начального уровня) компоновать механический привод на основе технического задания; применять методы расчета и проектирования основных механических передач;</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>Имеет навыки (начального уровня) проводить эксперименты по заданным методикам; обрабатывать и анализировать результаты экспериментов;</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>Имеет навыки (начального уровня) устанавливать и определять конструктивные и функциональные параметры оборудования, которые необходимо дополнительно учитывать для его</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>



безопасной эксплуатации		
-------------------------	--	--

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) работы со справочной и технической документацией; разработки конструкторско-технической документации; письменного и графического оформления проектируемых деталей;	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) работы с измерительными приборами и инструментами;	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) разрабатывать типовые элементы зубчатых колес, валов, подшипниковых узлов;	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) расчета и проектирования механических передач и приводов;	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) устанавливать и определять конструктивные 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

функциональные параметры оборудования, которые необходимо дополнительно учитывать для его безопасной эксплуатации;		
--	--	--

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.О.32	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	35.03.02	
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение	
Год начала реализации ООП	2021	
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	Детали машин и основы конструирования: курс лекций для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / К.А.Еличев – Пенза: ПГУАС, 2020 г.	80
2	Детали машин и основы конструирования: учебно - методическое пособие для лабораторных работ для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / К.А.Еличев – Пенза: ПГУАС, 2020 г.	80

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Жулай В.А. Детали машин [Электронный ресурс]: курс лекций / В.А. Жулай. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 238 с. — 978-5-89040-437-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22654.html">http://www.iprbookshop.ru/22654.html</a> .
2	Виноградова Т.В. Детали машин. Конструирование редукторов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.В. Виноградова, Ю.В. Кулида, П.А. Стёпина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 56 с. — 978-5-9227-0725-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74363.html">http://www.iprbookshop.ru/74363.html</a>
3	Горбатюк С.М. Детали машин и оборудование. Проектирование приводов [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашних заданий и курсовых проектов / С.М. Горбатюк, С.В. Албул. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57083.html">http://www.iprbookshop.ru/57083.html</a>

4	. Герасименко И.Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс] : учебное пособие для выполнения курсовых работ / И.Б. Герасименко, П.С. Горшков. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57280.html">http://www.iprbookshop.ru/57280.html</a>
5	.Никитин Д.В. Детали машин и основы конструирования. Часть 1. Механические передачи [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 35.03.06, 23.03.03, 15.03.02, 15.03.05, 18.03.02 / Д.В. Никитин, Ю.В. Родионов, И.В. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 112 с. — 978-5-8265-1398-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64080.html">http://www.iprbookshop.ru/64080.html</a> .
	БерезнякИ.В.. / Учебное пособие Пенза: Изд. ПГУАС, 2013 г. Детали машин и основы конструирования. Практикум И. и др. Практикум./ Учебное пособие Пенза: Изд. ПГУАС, 2013 г.

Согласовано:

НТБ

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

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	35.03.02	
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение	
Год начала реализации ООП	2021	
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>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Электронная библиотека ПГУАС	<a href="http://library.pguas.ru/xmlui/">http://library.pguas.ru/xmlui/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	23.03.03
Направление подготовки / специальность	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Наименование ООП (направленность / профиль)	Эксплуатация автомобильного транспорта
Год начала реализации ООП	2021
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
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 (2227)	Столы, стулья, доска, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2019)	Столы, стулья, доска, плакаты, стенды, макеты.	
Аудитория для лабораторных занятий (2012)	Столы, стулья, доска, плакаты, стенды, макеты, лабораторные установки.	
Аудитория для консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	

## **Учебно-воспитательная работа при изучении дисциплины**

Для целей Рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы высшего образования используются следующие определения, обозначения и сокращения:

Государственная молодежная политика - направление деятельности Российской Федерации, представляющее собой систему мер нормативно-правового, финансовоэкономического, организационно-управленческого, информационно-аналитического, кадрового и научного характера, реализуемых на основе взаимодействия с институтами гражданского общества и гражданами, активного межведомственного взаимодействия, направленных на гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание молодежи, расширение возможностей для эффективной самореализации молодежи и повышение уровня ее потенциала в целях достижения устойчивого социально-экономического развития, глобальной конкурентоспособности, национальной безопасности страны, а также упрочения ее лидерских позиций на мировой арене;

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовнонравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде;

Воспитательный процесс – целенаправленный процесс взаимодействия педагогов и обучающегося, сущностью которого является создание условий для самореализации субъектов этого процесса.

Воспитательная работа – это педагогическая деятельность, направленная на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности, обучающихся с целью решения задач гармоничного развития личности.

Воспитательная деятельность – вид социальной деятельности, направленной на передачу от поколения к поколению накопленных человечеством культуры и опыта создания условий для личностного развития обучающихся.

Система воспитания - совокупность взаимосвязанных воспитательных дел, ориентированных на решение задач воспитания по достижению цели воспитания

Целью воспитательной деятельности является воспитание личности обучающегося ориентированного на самовоспитание, саморазвитие и самореализацию.

Задачи воспитательной деятельности:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности, в том числе приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Поставленные задачи воспитания обучающихся решаются посредством организации воспитательной среды через включение в содержание элементов разнообразных видов деятельности обучающихся с целью гармоничного развития личности специалиста.

Воспитательная деятельность в рамках – это деятельность, направленная на:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и самореализации обучающихся;
- формирование у обучающихся уважения к личности человека, формирование правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма, чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества и гражданственности;
- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- профилактику деструктивного поведения.

Воспитательная деятельность, как особый вид педагогической деятельности, осуществляется по направлениям воспитательной работы:

- гражданско-патриотическому;
- духовно-нравственному;
- культурно-творческому;
- научно-образовательному;
- профессионально-трудовому;
- экологическому;
- физическому.

### **Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;



- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления, обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**  
35.03.02 «Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»

\_\_\_\_\_ / Р.В. Тарасов /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ТСМиД»	к.т.н.	Самошин А.П.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / Береговой В.А./  
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета) протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись ФИО

**1. Цель освоения дисциплины**

Цель дисциплины – обеспечение теоретической подготовки бакалавров в вопросах проектно-конструкторской деятельности, связанной с проектированием и строительством предприятий лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств, технологического проектирования, а также с проектированием инфраструктуры предприятий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и соответствует уровню высшего образования Бакалавриат, 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 \_\_\_\_\_, утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной вариативной части профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.6
	ПК-1.8
	ПК-1.10
ПК-4 Владеет методами исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	ПК-4.1.
	ПК-4.3.
ПК-3 Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой	ПК-3,4.
	ПК-3.7.
ПК-6 Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-6.9
	ПК-6.11

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1.6	Осуществляет руководство за технологическими процессами лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
ПК-1.8.	Планирует выполнение производственного задания
ПК-1.10.	Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4.1.	Знает технологические процессы заготовки и переработки древесного сырья, его транспортировки и переработки с учётом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды
ПК-4.3.	Выстраивает оптимальные технологические и транспортно-логистические процессы
ПК-3.4.	Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров
ПК-3.7.	Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции
ПК-6.9	Рассчитывает объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве
ПК-6.11	Выполняет технологические расчеты с использованием типовых методик

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

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 7 зачётных единиц (252 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Курсовое проектирование
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 Общие сведения	5	8	8	8	24		–	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			
	о лесопильно-деревоперерабатывающих производствах.									контрольная работа
2	Раздел 2 Раскрой на пилопродукцию	5	8	10	8	25		-	-	Тесты, контрольная работа
3	Раздел 3 Технологические процессы производства пиломатериалов	6	10	10	10	26		-	-	Тесты, контрольная работа
4	Раздел 4 Окончательная обработка пиломатериалов	6	8	8	8	28				Тесты, контрольная работа
	Итого:		34	36	34	103	-		36	Зачет, Экзамен

#### 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	Раздел 1 Общие сведения о лесопильно-деревоперерабатывающих производствах.	<p>Тема 1 Сырье лесопильного производства. Форма хлыстов и бревен. Математические модели хлыстов и бревен. Объем хлыстов и бревен и способы его определения. Общие закономерности распределения пороков в хлыстах и бревнах. Моделирование пороков. Стандартизация размеров и качества круглых лесоматериалов для выработки пилопродукции.</p> <p>Тема 2 Продукция лесопильного производства Состав продукции при рациональном использовании древесины в лесопилении. Пиломатериалы, заготовки, пилодетали, обапол, горбыль. Классификация, геометрические элементы, номинальные и фактические размеры. Качество пилопродукции. Технологическая щепка, кора, опилки. Назначение. Предъявляемые требования.</p> <p>Тема 3 Склады сырья Общая характеристика процессов на складах пиловочного сырья. Структурно-технологические схемы складов пиловочного сырья. Приемка и учет пиловочного сырья. Способы хранения сырья. Повреждения древесины при длительном хранении и меры их предупреждения. Типы штабелей при разных способах хранения пиловочного сырья. Сортировка бревен. Дробность сортировке по размерам и качеству. Расчет запасов сортированных бревен. Оборудование. Склады с водной доставкой сырья. Рейды для приемки, хранения и подготовке сырья к выгрузке. Выгрузка сырья, формирование и</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>разработка штабелей. Склады с сухопутной доставкой сырья. Особенности складов при поставке хлыстов. Оборудование для раскроя хлыстов на сортименты. Подготовка пиловочного сырья к распиливанию. Гидротермическая обработка и окорка пиловочного сырья. Оцилиндровка и окантовка бревен. Комплексная автоматизация и механизация на складах пиловочного сырья. Эксплуатационная характеристика оборудования, используемого на складах пиловочного сырья. Расчет объема работ по стадиям процесса, выбор и расчет требуемого количества оборудования для его выполнения. Расчет размеров складов пиловочного сырья и принципы их планировки. Организация рабочих мест на складах пиловочного сырья. Техничко-экономические показатели складов сырья. Охрана труда на складах пиловочного сырья.</p>
2	Раздел 2 Раскрой на пилопродукцию	<p><i>Тема 1 Основы теории раскроя древесных хлыстов на сортименты</i>  Предмет теории раскроя хлыстов на сортименты. Критерии эффективности раскряжевки. Графические, аналитические и компьютерные методы максимизации выхода цилиндрического объема и выработки пилопродукции без учета и с учетом качества (кривизны, гнили и др. хлыстов)</p> <p><i>Тема 2 Основы теории раскроя бревен на пилопродукцию</i>  Предмет теории раскроя бревен и основные этапы ее развития. Поставы и критерии ее оптимальности. Способы раскроя бревен на пиломатериалы и области их применения. Распиливание бревен в развал. Оптимальная толщина пиломатериалов. Абсолютно-максимальный выход пиломатериалов. Отходы в обзолные рейки. Предельная толщина. Размеры необрезных досок по ширине и длине. Оптимальная длина и ширина обрезных досок. Пифагорическая и параболическая зона в бревнах. Охват диаметра бревен поставом. Рассеивание размеров ширине и длины обрезных досок. Отходы в сбеговые рейки. Центральная и периферийная зона бревен при выработке из них необрезанных досок для производства заготовок. Методы составления и расчета оптимальных поставов при распиловке в развал. Распиливание бревен с брусочкой. Размеры бруса максимального объема и допускаемые отклонения от него. Методы составления и расчета максимальных и оптимальных поставов при распиловке с брусочкой. Влияние формы и качества бревен на размерно-качественную характеристику пиломатериалов. Нормирование расхода пиловочного сырья. Баланс пиловочного сырья.</p> <p><i>Тема 3 Планирование раскроя на пилопродукцию</i>  Задача планирования раскроя бревен. Спецификация бревен и пиломатериалов из сырья, подлежащего распиливанию. Методика составления плана раскроя. Методы оптимизационного планирования</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>раскроя пиловочного сырья. Экономическое значение оптимальных планов раскроя пиловочного сырья на пилопродукцию. Календарный график распиловки сырья и система оперативного управления процессами раскроя.</p> <p><i>Тема 4 Методы расчета поставок</i></p> <p>Расчет поставок графическим, аналитическим способами, по таблицам и шаблонам.</p>
3	Раздел 3 Технологические процессы производства пиломатериалов	<p><i>Тема 1 Процессы раскроя бревен на пиломатериалы.</i></p> <p>Классификация процессов раскроя бревен на пиломатериалы. Структурно-технологические схемы лесопильных цехов. Участки распиловки бревен на базе лесопильных рам, ленточнопильных и круглопильных станков. Линии для переработки сырья агрегатным способом. Эксплуатационные характеристики оборудования для распиливания бревен. Определение границ эффективности использования различного оборудования для распиливания бревен. Участки обрезки досок. Эксплуатационные характеристики оборудования для обрезки досок. Участки торцовки сырья пиломатериалов. Эксплуатационные характеристики оборудования для торцовки сырья пиломатериалов. Организация рабочих мест. Технический брак и методы его удаления. Вспомогательное и транспортное оборудование в поточных линиях для распиловки бревен на пиломатериалы и его размещение у станков. Расчет объема работ по процессу, выбор и расчет требуемого количества оборудования. Основные схемы планировочных решений лесопильных цехов. Техно-экономические показатели лесопильных цехов. Охрана труда при раскрое бревен на пиломатериалы</p> <p><i>Тема 2 Основы теории гармонизации производственных потоков</i></p> <p>Производственный процесс. Основные и вспомогательные операции. Технологический процесс. Производственный поток. Непрерывный поток. Схема планирования оборудования. Гибкая и жесткая связь между оборудованием. Движение предметов в поточных линиях с жесткой и гибкой связью. Методы гармонизации работы участков поточной линии с жесткой и гибкой связью. Прерывный поток. Схемы планировки оборудования. Виды движения обрабатываемых предметов. Методы гармонизации работы смежных участков. Особенности разработки технологического процесса в непрерывном и прерывном потоках.</p> <p><i>Тема 3 Процессы производства строганных пиломатериалов</i></p> <p>Виды строганных пиломатериалов. Подготовка пиломатериалов к фрезерованию. Технический брак при фрезеровании, его причины и способы предупреждения. Эксплуатационная характеристика оборудования для фрезерования пиломатериалов. Расчет требуемого количества оборудования.</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>Планировка участков производства строганных пиломатериалов. Организация рабочих мест при фрезеровании пиломатериалов. Охрана труда при производстве строганных пиломатериалов.</p> <p><i>Тема 4 Процессы раскроя пиломатериалов на заготовки, производство клееных заготовок</i></p> <p>Способы раскроя пиломатериалов на заготовки. Влияние качества пиломатериалов на выход заготовок. Влияние спецификации заготовок на их выход. Нормирование расхода пиломатериалов. Структурно-технологические схемы раскройных цехов. Раскрой пиломатериалов по длине, ширине и толщине. Заделка пороков. Производство клееных заготовок. Механизация и автоматизация раскроя пиломатериалов и производства клееных заготовок. Расчет объема работ, выбор и расчет требуемого количества оборудования по процессу. Планировка раскройных цехов. Организация рабочих мест в раскройных цехах. Техничко-экономические показатели раскройных цехов. Охрана труда в раскройных цехах.</p>
4	Раздел 4 Окончательная обработка пиломатериалов	<p><i>Тема 1 Процессы сортировки пиломатериалов</i></p> <p>Процессы сортировки товарных пиломатериалов и пиломатериалов внутризаводской переработки. Дробность сортирования пиломатериалов. Участки обработки сырых пиломатериалов. Торцовка, сортировка и пакетирование.</p> <p><i>Тема 2 Процессы обработки пиломатериалов</i></p> <p>Консервирование пиломатериалов. Антисептики. Способы, оборудование. Техника безопасности. Участки обработки сухих пиломатериалов. Торцовка, сортировка и пакетирование сухих пиломатериалов. Хранение и отгрузка. Эксплуатационная характеристика оборудования для сортировки и обработки сырых и сухих пиломатериалов. Расчет объема работ по процессу, выбор и расчет требуемого количества оборудования. Организация рабочих мест на участках сортировки и обработки пиломатериалов.</p> <p><i>Тема 3 Лесопильно-деревообрабатывающее производство в будущем.</i></p> <p>Основные направления развития лесопильно-деревообрабатывающих производств. Перспективы комплексной механизации и автоматизации на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях. Основные направления научно – исследовательских работ в лесопильно-деревообрабатывающих производствах.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Раздел 1 Общие сведения о лесопильно-деревоперерабатывающих производствах.	<p>Тема 1 Изучение размерной и качественной характеристики пиловочного сырья</p> <p>Тема 2 Изучение размерной и качественной характеристики пиломатериалов</p>



№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Тема 3. Расчет параметров пиломатериалов
2	Раздел 2 Раскрой на пилопродукцию	Тема 4. Расчет поставов аналитическим способом Тема 5 Расчет поставов графическим способом
3	Раздел 3 Технологические процессы производства пиломатериалов	Тема 6. Планирование раскроя пиловочного сырья на пиломатериалы Тема 7 Оборудование лесопильных цехов Тема 8 Выбор и расчёт производительности оборудования лесопильно-деревообрабатывающего производства
4	Раздел 4 Окончательная обработка пиломатериалов	Тема 9 Производство клееной и строганой пилопродукции Тема 10 Принципы формирования поточных автоматизированных линий и основные схемы планировочных решений лесопильных цехов

*а. Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Общие сведения о лесопильно-деревоперерабатывающих производствах.	Тема 1 Изучение размерной и качественной характеристики пиловочного сырья Тема 2 Изучение размерной и качественной характеристики пиломатериалов Тема 3. Расчет параметров пиломатериалов
2	Раздел 2 Раскрой на пилопродукцию	Тема 4. Расчет поставов аналитическим способом Тема 5 Расчет поставов графическим способом
3	Раздел 3 Технологические процессы производства пиломатериалов	Тема 6. Планирование раскроя пиловочного сырья на пиломатериалы Тема 7 Оборудование лесопильных цехов Тема 8 Выбор и расчёт производительности оборудования лесопильно-деревообрабатывающего производства
4	Раздел 4 Окончательная обработка пиломатериалов	Тема 9 Производство клееной и строганой пилопродукции Тема 10 Принципы формирования поточных автоматизированных линий и основные схемы планировочных решений лесопильных цехов

*б. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

2,5 часа на одного студента

*в. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (конспектирование материала; работа с учебной, научной, специальной литературы; проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение);
- публикации в научных журналах;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1 Общие сведения о лесопильно-	1. Математическое моделирование формы хлыстов и бревен, пороков древесины. 2. Теоретические положения

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	деревоперерабатывающих производствах.	раскроя древесных хлыстов по критерию цилиндрического выхода и максимального выхода пилопродукции
2	Раздел 2 Раскрой на пилопродукцию	Теоретические положения раскроя бревен: - оптимальные постова Н.А. Батина; - раскрой бревен при выработке радиальных пиломатериалов; определение зоны и угла радиальности. Проектирование поставов с использованием ЭВМ.
3	Раздел 3 Технологические процессы производства пиломатериалов	Процессы и оборудование рейдов лесопильных предприятий Вспомогательное и транспортное оборудование в поточных линиях при распиловке бревен на пиломатериалы
	Раздел 4 Окончательная обработка пиломатериалов	Оборудование и организация работ на складах пиломатериалов. Метрологическое обеспечение технологического процесса лесопильного производства. Процессы переработки вторичного сырья на технологическую щепу и мелкую пилопродукцию.

*d. 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 (экзамен, зачет), а также промежуточную аттестацию.

### **5. 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 (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	Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	1-3	Тесты Контрольные работы Экзамен
Умеет выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно- производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений	1-3	Тесты Контрольные работы
Реализует современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	1-3	Тесты Контрольные работы
Знает: режимы технологических процессов; нормативно-технологическую документацию; методы и правила проведения мониторинга	1, 2	Тесты Контрольные работы Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p>производственных процессов; технические характеристики, назначение и возможности оборудования; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, продукции, полуфабрикатов и готовых изделий; требования охраны труда, пожарной безопасности</p>		
<p>Умеет: определять методы проведения мониторинга технологических процессов; интерпретировать полученные результаты мониторинга; определять показатели контрольных параметров; выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля; планировать график внесения корректировок в производственные процессы при выявлении отклонений; оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий</p>	1, 2	<p>Тесты Контрольные работы Экзамен</p>
<p>Определяет контролируемые параметры технологических, процессов и применяемого оборудования. Организует текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров. Вносит оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров. Проводит анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений. Разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений.</p>	1-3	<p>Тесты Контрольные работы Экзамен</p>
<p>Знает: современные технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; основы и средства автоматизированного проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования; нормативно-техническую документацию и терминологию; показатели качества выпускаемой продукции; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии</p>	1-3	<p>Тесты Контрольные работы Экзамен</p>
<p>Умеет: составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; выявлять неисправности оборудования; планировать</p>	1-3	<p>Тесты Контрольные работы Экзамен</p>

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
выполнение производственного задания; осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям		
Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Разрабатывает технологическую документацию. Составляет технологические карты и производственные графики. Согласовывает технологическую документацию в установленном порядке. Осуществляет руководство производственными процессами	1-3	Тесты Контрольные работы 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	Основных положений и методов проектирования промышленных зданий с учетом специфики л/з и д/п производств; Правил проведения инженерных изысканий для обоснования выбора площадки д/п предприятия; Основы архитектурно-строительной части проектов промышленного строительства; Основы составления проектно-сметной документации; Технологическое проектирование; Проектирование отдельных систем инфраструктуры предприятий
Навыки начального уровня	Навыки оценки основных технико-экономических показателей объекта промышленного строительства Методики оценки эффективности различных вариантов проектирования технологического объекта Навыки экспериментального измерения показателей звуко- и теплоизоляционных свойств ограждений, а также расчетов на прочность и устойчивость конструкций Навыки составления поискового запроса в системе Internet. Навыки проведения поиска патентной информации в базе ФИПС. Навыки пользования фондами библиотеки.
Навыки основного уровня	Навыки составления технологических схем производства различных изделий Навыки расчета потребного сырья и оборудования для выполнения годовой производственной программы Навыки составления плана д/п цеха и нижних складов на отм.+0.000 Навыки составления укрупнённых затрат на производство изделий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1 Общие сведения о лесопильно-деревоперерабатывающих производствах.	Основные термины и определения лесопиления. Стандарты на круглые лесоматериалы хвойных и лиственных пород. Классификация пилопродукции Измерение и учет пилопродукции. Стандарты на пиломатериалы и заготовки.
2.	Раздел 2 Раскрой на пилопродукцию	Составление поставов Размеры пиломатериалов Составление календарного графика и баланса древесины. Технологическая щепка.
3.	Раздел 3 Технологические процессы производства пиломатериалов	Классификация деревообрабатывающих производств. Оборудование лесопильных цехов. Планировка оборудования, описание технологического процесса.
4.	Раздел 4 Окончательная обработка пиломатериалов	Антисептирование пиломатериалов Сортировка пиломатериалов. Обработка пиломатериалов после сушки. Хранение готовой продукции. Подготовка пиломатериалов к отгрузке. Складирование и хранение лесоматериалов на лесных складах. Хранение лесоматериалов на лесосеке. Защита круглых лесоматериалов Дождевание и хранение в воде

#### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Примерные темы

Цель курсового проектирования- закрепить теоретический материал изучаемой дисциплины, привить студентам навыки аналитического мышления, научить выполнять расчеты и обосновать решения.

В курсовом проекте студенты проводят оценку качества материалов и изделий.

Основное внимание уделяется:

- технологии производства продукции и ее характеристикам;
- выбору основных показателей качества выпускаемой продукции;
- квалиметрическому расчету качества готовой продукции.

Расчетно-пояснительная записка должна включать разделы, в соответствии с темами, представленными в табл.1.

#### Структура курсового проекта

Наименование разделов курсового проекта	Объём рукописных страниц	Объём затрат, ч.
1	2	3
1. Проектирование поставов: выбор способа раскроя бревен, составление ориентировочного и подробного плана их раскроя на пиломатериалы, определение качественного состава пиломатериалов, составление баланса сырья.	9-13	5

2. Разработка технологического процесса производства пиломатериалов: выбор оборудования для раскроя бревен, брусьев, сегментов, секторов и пиломатериалов; разработка структурно-технологической схемы и ее описание: расчет потребности в технологическом, вспомогательном и транспортном оборудовании; уточнение производственной программы лесопильного цеха в зависимости от планируемого режима его работы.	15-20	15
3. Планировка оборудования лесопильного цеха: организация рабочих мест, расчет площадей цеха, детальная планировка оборудования.	1 лист формата А 1	10
4. Техничко- экономические показатели проектируемого проекта.	1-2	-
ИТОГО:	25-35	30

### *Текущий контроль*

#### *2.1.3. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.*

1. Какие существуют виды строительства?
2. Кто является основными участниками строительства?
3. Кто осуществляет финансирование капитального строительства?
4. Что входит в состав проектно- сметной документации (ПСД)?
5. Что входит в состав нормативно-технической документации (НТД) и на основании каких документов ее разрабатывают?
6. Какие установлены стадии проектирования и их содержание?
7. Что представляет собой рабочая документация?
8. Какие исходные данные и материалы для проектирования нового строительства должна иметь проектная организация?
9. Какие дополнительные материалы должна иметь проектная организация при реконструкции, расширении и техническом перевооружении предприятия?
10. Какова роль технологического отдела при разработке проекта?
11. Что понимается под оптимальными условиями ведения технологического процесса?
12. На основании каких исходных данных и для чего рассчитывается суточный материальный баланс?
  13. Что понимают под расчетом основного технологического оборудования?
  14. Что входит в понятие инфраструктуры предприятий?
  15. Какие требования предъявляются к генеральному плану?
  16. Какой предварительной подготовки требует древесное сырье?
  17. Что входит в состав сырьевого цеха?
  18. Каковы нормы хранения и потерь сырья? Причины потерь.
  19. На какие цели используется вода на предприятии? Каковы требования к качеству воды и методы его обеспечения?
  20. Какие факторы должны учитываться при проектировании систем водопровода и канализации?
  21. Какова классификация и характеристика систем водоснабжения, в том числе обратного?
  22. Каковы требования к очистке, утилизации сточных вод и защите водоемов?
  23. Системы канализации и очистки сточных вод и их возврат?

24. Роль вентиляции и отопления для создания оптимальных условий труда?
25. Как осуществляют улавливание и обезвреживание вредных выбросов?
26. Каковы затраты тепла и пути рационального его использования?
27. На основании каких исходных данных проектируются котельные?
28. Какие существуют источники паро- и теплоснабжения и их потребители?
29. Что представляют собой тепловые сети и сооружения, системы теплоснабжения?
30. Что служит источниками электроснабжения и кто является потребителем электроэнергии?
31. Опишите электроосвещение и связь.
32. На основании каких данных определяется потребность в складах, ремонтных, транспортных и прочих объектах?
33. Какие виды складов необходимы для предприятия?
34. Каковы условия, определяющие величину запасов?
35. Каковы принципы организации и задачи ремонтной службы?
36. Каковы направления механизации тяжелых и трудоемких работ?
37. Вид задач, решаемых при строительном проектировании?
38. Каковы основные объемно – планировочные и конструктивные решения производственных зданий?
39. Из каких элементов состоят промышленные здания? Материал конструкций.
40. Каковы степени огнестойкости и категории пожарной безопасности? Чем они обеспечиваются?

#### 2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

##### Тесты

1. Расставьте критерии оценки технологического процесса по их весомости (в порядке убывания):

- a. себестоимость продукции;
- b. трудоемкость продукции;
- c. энергоемкость процесса;
- d. стоимость оборудования;
- e. материалоемкость процесса

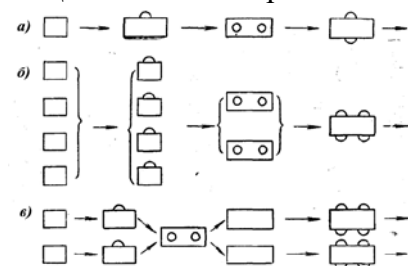
2. Эффективный фонд времени рабочего при трехсменной работе составляет, час:

- a. 6000;
- b. 2000;
- c. 3000;
- d. 4000

3. Процессор – это лесозаготовительная машина для:

- a. раскряжевки;
- b. валки;
- c. очистки от сучьев;
- d. для всех указанных процессов

4. Цепной способ расстановки оборудования изображен на схеме:



5. Коэффициент теплопроводности кирпичной стены в сухом состоянии можно рассчитать по формуле вида:



- a.  $\lambda_{кирп} = 1,16 \cdot 196 + 0,22 \cdot d^2 - 0,16$
- b.  $\lambda_{кирп} = 1,16 \cdot 0,0196 + 22 \cdot d - 0,16$
- c.  $\lambda_{кирп} = 11,6 \cdot 0,196 + 22 \cdot d^2 - 0,16$
- d.  $\lambda_{кирп} = 1,16 \cdot 0,0196 + 0,22 \cdot d^2 - 0,16$

### **Контрольные работы**

#### *Контрольная работа №1*

- 1) Виды капитального строительства
- 2) Расчет производительности оборудования проходного типа
- 3) Рабочее место. Основные правила и требования при размещении рабочих мест в производственных цехах.
- 4) Методика проведения транспортного оборудования лесопильных цехов
- 5) Рассчитать количество форвардеров для транспортировки 20 тыс.м<sup>3</sup> хлыстов в год. При следующих данных: объем груза (для пакета досок  $\approx 10$  м<sup>3</sup>); расстояние перевозки, м  $L=400$  м; скорость транспорта в нагруженном и ненагруженном состоянии ( $v_1$  и  $v_2=20$  км/ч); суммарное время на захват и опускание пакета, мин  $t=1,5$  мин
- 6) Рассчитать объем хлыста, если его диаметр в нижнем отрубе составляет 25 см, длина 12 м, а сбежистость равна 0,5 см/м.
- 7) Определить трудоемкость (человеко-дней) на программу и рассчитать эффективный фонд времени одного рабочего: число штатных работников по видам оборудования и рабочим местам 15; количество рабочих смен в сутки – 3; количество дней работы цеха – 335; эффективный фонд рабочего времени 5970.
- 8) Рассчитать производственную мощность мебельного предприятия по следующим исходным данным: производственная площадь – 6400 м<sup>2</sup>, норма производственной площади на рабочее место – 25 м<sup>2</sup>. Номенклатура изделий: шкаф для платья (30 % от объема программы; трудоемкость – 15 ч), шкаф для книг (соответственно 30 % и 12 ч), сервант (30 % и 22 ч). Процент выполнения прогрессивных норм 110 %

#### *Контрольная работа №2*

1. Как осуществляется оценка вариантов технологических схем лесопиления?
2. Методика проведения светотехнического расчета помещений д/о цеха
3. Основные задачи и общие принципы проектирования
4. Последовательность расчета потребного числа единиц оборудования для годовой программы.
5. Классификация и типы бревнопильного оборудования
6. Методика проектирования аспирационной системы д/о цеха
7. Подобрать вентилятор для аспирационной системы д/о цеха по следующим данным: общие потери давления в установке равны 2,5 кПа, а производительность 3500 м<sup>3</sup>/ч
8. Определить время на срез одного дерева диаметром 20 см моторной пилой с производительностью чистого пиления 0,01 м<sup>2</sup>/с.

#### *Контрольная работа №3*

1. Основные типы систем автоматизированного проектирования
2. Выбор технологической схемы лесопильного цеха. Структурная схема лесопильного потока на базе пильных рам
3. Алгоритм принятия проектных решений. Метод расстановки приоритетов
4. Методика проведения теплотехнического расчета помещений д/о цеха
5. Основные показатели сырьевой базы лесопильного производства
6. Расчет производительности оборудования позиционного типа
7. Рассчитать среднюю величину фонда полезного времени рабочего места при следующих данных: номинальное время  $T_{ном}=4157$  ч; общее число рабочих мест 220, из

которых технически не оснащенных – 70.

8. Рассчитать средневзвешенную длину щитов для изготовления стола по их размерно-количественному составу по данным (длина×ширина): 752×656 – 15 шт., 1104×646 – 10 шт.; 1104×560 – 1 шт., 1104×108 – 12 шт., 1104×43 – 12 шт.

9. Определить начальное пылесодержание ( $\text{мг/м}^3$ ) перед циклоном, если в системе 4 станка с выбросами пыли,  $\text{кг/ч}$ : 1,5; 2,4, 10, а производительность установки равна  $Q_y=6000 \text{ м}^3/\text{ч}$

10. Оцените себестоимость сушки пиломатериалов при следующих данных: производственная программа 10 тыс.  $\text{м}^3$ ; древесина – сосна, влажностью 50 % и сечением 32×150×6000 мм, высушиваемая по 2-ой категории качества до влажности, соответствующей мебельному производству. Тепло генерируется от сжигания отходов древесины ( $Q=15 \text{ МДж/кг}$ ,  $\text{КПД}=0,55$ ). Стоимость отходов 800 руб/ $\text{м}^3$ , плотность – 350  $\text{кг/м}^3$

11. Рассчитать амортизационные отчисления на оборудование стоимостью 12 млн. руб. (срок амортизации принять равным 10 лет).

### 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

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 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)
Основных положений и методов проектирования промышленных зданий	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 инженерных изысканий для обоснования выбора площадки предприятия	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 основ архитектурно-строительной части проектов капитального строительства	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.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
		ошибок.	несколько несущественных ошибок.	
Знание основ технологического проектирования	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 определения основных технико-экономических показателей объекта промышленного строительства	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 оценки эффективности различных вариантов проектирования технологического объекта	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 экспериментального измерения показателей звуко-и теплоизоляционных свойств ограждений	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 составления поискового запроса в системе Internet	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 проведения поиска патентной информации в базе ФИПС	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

	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
Навыки пользования фондами библиотеки	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 составления технологических схем производства различных 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
Навыки составления плана д/о цеха на отм.+/- 0.000	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 расчета потребного сырья и оборудования для выполнения годовой производственной программы	То же	-//-	-//-	-//-
Навыки составления укрупнённых затрат на производство изделий	То же	-//-	-//-	-//-

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

Зачет не предусмотрен учебным планом.

*3.4. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

...оценивается по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Оценка «отлично» выставляется если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта; суждения и выводы носят самостоятельный характер; структура работы логична, материал излагается научно и доказательно; отмечается творческий подход к раскрытию темы курсового проекта.

Степень самостоятельности: авторская позиция, проявляющаяся в сопоставлении уже известных подходов к решению проблемы; предложение собственных оригинальных решений; отсутствует плагиат.

Формулировка выводов: выводы содержат новые варианты решений поставленной проблемы.

Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; отсутствие стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Качество защиты: подготовленность устного выступления, правильность ответов на вопросы, оформление мультимедийной презентации.

Оценка «хорошо» выставляется если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта, содержатся самостоятельные суждения и выводы, теоретически и опытно доказанные;

Структура работы логична, материал излагается доказательно; в научном аппарате содержатся некоторые логические расхождения.

Степень самостоятельности: отсутствует плагиат.

Формулировка выводов: выводы содержат как новые, так и уже существующие варианты решений поставленной проблемы.

Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки присутствуют в незначительном количестве.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная

Литература по проблематике курсового проекта, однако суждения и выводы не являются самостоятельными; имеются незначительные логические нарушения в структуре работы, материал излагается ненаучно и часто бездоказательно;

Актуальность слабо обосновывается во введении и не раскрывается в ходе всей работы.

Низкая степень самостоятельности. Отсутствует оригинальность выводов и предложений.

Уровень грамотности: слабое владение специальной терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

Содержание работы: не проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта, суждения и выводы отсутствуют; логика работы нарушена, материал излагается бездоказательно.

Актуальность работы не обосновывается.

Степень самостоятельности: наличие плагиата.

Оригинальность выводов и предложений: выводы не соответствуют содержанию работы.

Уровень грамотности: большое количество стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Проверенная работа выдается студенту для ознакомления с оценкой. Если курсовая работа по заключению руководителя является неудовлетворительной и подлежит переработке, то после исправления она предоставляется на повторную проверку.

Оценка, полученная студентом очной и заочной формы обучения по итогам защиты курсового проекта, является окончательной оценкой. Студент, не предоставивший в установленный срок курсовой проект или не защитивший его по неважной причине, считается имеющим академическую задолженность.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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	Тюкина Ю.П., Рыкунин С.Н., Шалаев В.С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. – М.: МГУЛ, 2001.- 224 с.	25
2	Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.В. Тунцев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 116 с	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63494.html">http://www.iprbookshop.ru/63494.html</a>

## 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	Электронный ресурс: Метод. пособие по курсовому проектированию для студентов спец. 250403 «Технология деревообработки» всех форм обучения / Сыкт. лесн. ин-т ; сост. О. В. Юрова. – Сыктывкар : СЛИ, 2009. .	Режим доступа: <a href="http://lib.sfi.komi.com">http://lib.sfi.komi.com</a> .

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы / составитель А.П. Самошин, – Пенза: ПГУАС, 2017. – 54 с. <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56553/mod_resource/content/1/%D0%9A%D0%A0%20%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%9B%D0%9E%D0%9F.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56553/mod_resource/content/1/%D0%9A%D0%A0%20%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%9B%D0%9E%D0%9F.pdf</a>



2	<p>Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств: Методические указания к самостоятельной работе для обучающихся направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / А.П. Самошин. - Пенза: ПГУАС, 2017. – 17 с.</p> <p><a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56558/mod_resource/content/1/%D0%9C%D0%A3%20%D0%BA%20%D0%A1%D0%A0.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56558/mod_resource/content/1/%D0%9C%D0%A3%20%D0%BA%20%D0%A1%D0%A0.pdf</a></p>
3	<p>Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств: методические указания к практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / А.П. Самошин - Пенза: ПГУАС, 2017. -105 с.</p> <p><a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56554/mod_resource/content/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%A2%D0%9B%D0%94%D0%9F.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56554/mod_resource/content/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%A2%D0%9B%D0%94%D0%9F.pdf</a></p>

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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>
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.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.04	Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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 (2030)	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)	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
Аудитория для практических занятий (2029)	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)	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»;
Аудитория для проведения лабораторных занятий (2003)	Вместимость - 32 Столы лабораторные 2шт. Стеллаж деревянный 1шт. Круг истирания 1шт. Весы циферблатные 1шт. Столы учебные 8шт.	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 №

	Стулья 16шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт	0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcдmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. бессрочно
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2001п)	Столы, стулья, компьютер с выходом в интернет	

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Руководитель направления подготовки**  
**35.03.02 «Технология лесозаготовительных**  
**и деревообрабатывающих производств**  
код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_ / **Р.В.Тарасов** /  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2023** г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.05</b>	<b>Технология и оборудование клееных материалов и древесных плит</b>

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Технологии строительных материалов и деревообработки»	Канд.техн.наук	Кислицына С.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ /Береговой В.А. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией технологического факультета  
протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ /Тарасов Р.В./  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология и оборудование клееных материалов и древесных плит» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области технологии клееных материалов и древесных плит.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. г. № 698.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств, утверждённой \_\_\_\_\_

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств».

## 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
<b>ПК-1</b> – Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	<b>ПК-1.6.</b> Осуществляет руководство за технологическими процессами лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	<b>ПК-1.10.</b> Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
<b>ПК-2</b> – Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании	<b>ПК-2.1</b> – Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке
	<b>ПК-2.4</b> – Знает технические характеристики, назначение и возможности оборудования
	<b>ПК-2.5</b> – Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения
	<b>ПК-2.6</b> – Применяет методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, показателей качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
<p><b>ПК-1.6.</b> Осуществляет руководство за технологическими процессами лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>	<p><b>Знает:</b> ассортимент клееных материалов и изделий, виды древесных плит и пластиков; оборудование технологических процессов производства клееных материалов и древесных плит; технологию производства клееных материалов и древесных плит; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> владения методами анализа причин возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению; владения методами осуществления технического контроля и разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.</p>
<p><b>ПК-1.10.</b> Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>	<p><b>Знает:</b> причины возникновения брака продукции и способы его устранения.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> отбирать пробы для проведения контроля качества продукции; владения методами проведения стандарт. испытаний по определению показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> используя методы анализа, справочную литературу правильно выбрать оборудование; методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.</p>
<p><b>ПК-2.1</b> – Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке</p>	<p><b>Знает:</b> способы реализации малоотходных экологически чистых технологий; основные системы документооборота;</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выполнять анализ структуры различных видов др. клееных материалов и плит; провести сравнительную оценку с нормативными данными показателей качества продукции.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> разработки и оформления технологической документации с последующим ее согласованием в установленном порядке</p>
<p><b>ПК-2.4</b> – Знает технические характеристики, назначение и возможности оборудования</p>	<p><b>Знает:</b> Знает технические характеристики, назначение и возможности оборудования</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> используя методы анализа, справочную литературу правильно выбрать оборудование; <b>Имеет навыки (основного уровня):</b> методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
<b>ПК-2.5</b> – Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения	<p><b>Знает:</b> причины возникновения брака продукции и способы его устранения.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> отбирать пробы для проведения контроля качества продукции; владения методами проведения стандарт. испытаний по определению показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> используя методы анализа, справочную литературу правильно выбрать оборудование; методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.</p>
<b>ПК-2.6</b> – Применяет методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, показателей качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий	<p><b>Знает:</b> ассортимент клееных материалов и изделий, виды древесных плит и пластиков; оборудование технологических процессов производства клееных материалов и древесных плит; технологию производства клееных материалов и древесных плит; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> производить оценку свойств древесных клееных материалов и древесных плит, используя современную испытательную аппаратуру.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнять расчеты основных технологических параметров оборудования по производству клееных материалов и древесных плит; использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации клееных материалов и древесных плит.</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 единиц (252 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются.

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



## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины)	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося (з.е./ч)				Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л.	ЛР	ПЗ	СР.	
<b>Семестр 5</b>							
1.	<b>Модуль 1. Содержание курса. Основные виды клееной слоистой древесины. Клеи и клеевые материалы.</b>	5	0,1/4	0,1/4	–	0,47/17	Тесты
1.1.	Тема 1. Содержание курса. Современное состояние и перспективы развития ТКМ. Материалы для производства клееных материалов.	5	0,05/2	0,05/2	–	0,25/9	Защита ЛР
1.2.	Тема 2. Основные параметры режима склеивания. Способы интенсификации процесса склеивания. Основные виды клееной слоистой древесины.	5	0,05/2	0,05/2	–	0,22/8	Защита ЛР
2.	<b>Модуль 2. Производство фанерной продукции.</b>	5	0,22/8	0,22/8	0,39/14	0,47/17	Тесты
2.1.	Тема 1. Способы изготовления лущеного и строганного шпона. Виды и марки фанерной продукции. Подготовка сырья к лущению	5	0,05/2	0,05/2	0,1/4	0,14/5	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
2.2.	Тема 2. Технология изготовления лущеного шпона.	5	0,05/2	0,05/2	0,1/4	0,1/4	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
2.3.	Тема 3. Организация процесса сушки шпона и его сортировки, применяемое оборудование.	5	0,05/2	0,05/2	0,05/2	0,1/4	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
2.4.	Тема 4. Процесс и режимы склеивания шпона. Окончательная обработка фанерной продукции.	5	0,05/2	0,05/2	0,1/4	0,1/4	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
3.	<b>Модуль 3. Склеивание массивной древесины</b>	5	0,1/4	0,1/4	0,1/4	0,42/15	Тесты
3.1.	Тема 1. Сращивание древесины по длине. Производство реечных щитов. Производство столярных плит.	5	0,1/4	0,1/4	0,1/4	0,42/15	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>0,44/16</b>	<b>0,44/16</b>	<b>0,5/18</b>	<b>1,37/49</b>	Зачет
<b>Форма промежуточной аттестации – зачет (0,25/9)</b>							

Семестр 6							
4.	<b>Модуль 4. Физико-химические основы образования плитных древесных материалов.</b>	6	0,17/6	0,17/6	0,17/6	0,44/16	Тесты
4.1.	<i>Тема 1.</i> Предмет курса. Основные виды древесных плит.	6	0,11/4	0,11/4	0,11/4	0,22/8	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
4.2.	<i>Тема 2.</i> Физико-химические основы образования плитных древесных материалов.	6	0,055/2	0,055/2	0,055/2	0,22/8	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
5.	<b>Модуль 5. Технология и оборудование плитных предприятий.</b>	6	0,28/10	0,28/10	0,28/10	1,05/38	Тесты
5.1.	<i>Тема 1.</i> Технологии производства древесных плит. Подготовка сырья. Изготовление и сушка древесных частиц.	6	0,11/4	0,11/4	0,11/4	0,33/12	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
5.2.	<i>Тема 2.</i> Технологические процессы транспортировки, хранения и сортировки древесных частиц. Принципы формирования трехслойных и многослойных плит.	6	0,11/4	0,11/4	0,11/4	0,33/12	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
5.3.	<i>Тема 3.</i> Прессование древесных плит. Послепрессовая обработка плит.	6	0,11/4	0,11/4	0,11/4	0,39/14	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>0,5/18</b>	<b>0,5/18</b>	<b>0,5/18</b>	<b>1,5/54</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации – экзамен (1,0/36 часов)</b>							

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, защита лабораторных работ, сдача технологических расчетов по практическим занятиям.

##### 4.1 Лекции

##### 5 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	<b>Содержание курса. Основные виды клееной слоистой древесины. Клеи и клеевые материалы.</b>	<b><i>Тема 1. Содержание курса. Современное состояние и перспективы развития ТКМ. Материалы для производства клееных материалов. Аннотация.</i></b> Введение. Современное состояние и перспективы развития ТКМ. Классификация древесных клееных материалов. Материалы для производства клееной древесины: древесное сырье, защитные пленки и облицовки, клеи. Классификация клеев для древесины и требования к ним. Процессы протекающие при склеивании. Основные теории адгезии.

		<p><b>Тема 2. Основные параметры режима склеивания. Способы интенсификации процесса склеивания. Основные виды клееной слоистой древесины.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Основные параметры режима склеивания: состояние поверхности древесины, состояние клея, давление прессования, время и температура прессования и т.д. Основные виды клееной слоистой древесины: древесно-слоистые пластики, гнотоклееные изделия.</p>
2	Производство фанерной продукции	<p><b>Тема 1. Способы изготовления лущеного и строганного шпона. Виды и марки фанерной продукции. Подготовка сырья к лущению (14 часов).</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Способы изготовления лущеного и строганного шпона. Виды и марки фанерной продукции: фанера общего назначения, бакелизированная фанера, декоративная фанера, авиационная фанера, фанерные плиты, другие виды фанеры. Трубы фанерные. Подготовка сырья к лущению : склад сырья, гидротермическая обработка сырья, окорка и разделка сырья.</p>
		<p><b>Тема 2. Технология изготовления лущеного шпона.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Структура лущильного цеха фанерного предприятия. Центрирование чураков. Параметры лущения шпона: влажность и температура древесины, угловые параметры лущильного ножа и прижимной линейки, обжим шпона. Устройство и работа лущильного станка. Виды лущильных станков. Рубка и укладка шпона: схемы механизмов рубки шпона, оборудование.</p>
		<p><b>Тема 3. Организация процесса сушки шпона и его сортировки, применяемое оборудование.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Особенности технологии сушки шпона. Важнейшие параметры процесса сушки: температура агента сушки, направление потока и скорость движения агента сушки, толщина шпона, порода древесины, относительная влажность воздуха. Оборудование для сушки шпона: классификация и виды оборудования. Сортирование сухого шпона. Нормализация размеров и качества шпона. Шпонопочиночные и ребросклеивающие станки.</p>
		<p><b>Тема 4. Процесс и режимы склеивания шпона. Окончательная обработка фанеры.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Приготовление и нанесение клея на шпон. Способы нанесения клея. Сборка пакетов фанеры. Холодная подпрессовка пакетов. Горячие прессы для получения клееных материалов: классификация, основные узлы прессы, основные виды. Основные схемы склеивания фанеры. Параметры режима склеивания фанеры. Цикл склеивания фанеры. Упрессовка фанеры. Послепрессовая обработка фанерной продукции; обрезка, шлифование, сортирование, упаковка.</p>

3	<b>Склеивание массивной древесины</b>	<p><b>Тема 1. Сращивание древесины по длине. Производство реечных щитов. Производство столярных плит.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Виды клеевых соединений. Сращивание древесины по длине. Технология производства реечных щитов: сырье, основные технологические операции, оборудование. Технология производства столярных плит.</p>
---	---------------------------------------	---

*бсеместр*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
4	<b>Физико-химические основы образования плитных древесных материалов</b>	<p><b>Тема 1. Предмет курса. Основные виды древесных плит.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Введение. Предмет курса. Современное состояние и перспективы развития производства древесных плит и платиков. Основные виды древесных плит (ДСтП, ДВП, OSB, ЦСП). Другие плитные материалы из древесных частиц.</p> <p><b>Тема 2. Физико-химические основы образования плитных древесных материалов.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Физико-химические основы образования плитных древесных материалов, основные теории прочности древесных плит.</p>
5	<b>Технология и оборудование плитных предприятий</b>	<p><b>Тема 1. Технологии производства древесных плит. Подготовка сырья. Изготовление и сушка древесных частиц.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Технологические схемы производства древесных плит (ДСтП, ДВП, OSB, ЦСП) и др. Подготовка сырья (сортировка, ГТО, окорка, разделка). Оборудование для изготовления древесных частиц. Сушка измельченной древесины.</p> <p><b>Тема 2. Технологические процессы транспортировки, хранения и сортировки древесных частиц. Принципы формирования трехслойных и многослойных плит.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Технологические процессы транспортировки, хранения и сортировки древесных частиц. Смешивание измельченной древесины со связующим (технология, оборудование). Принципы формирования трехслойных и многослойных плит. Структура главных конвейеров по производству плитных материалов. Формование стружечного ковра. формование волокнистого ковра.</p>

		<p><b>Тема 3. Прессование древесных плит. Послепрессовая обработка плит.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Прессование древесных плит (технология и оборудование). Предварительная подпрессовка ковра. Технологические параметры горячего прессования плит. Послепрессовая обработка плит. Охлаждение и обрезка продукции, шлифование древесных плит, гидрофобизация и снижение токсичности плит, облагораживание древесных плит. Контроль процесса производства и качества готовой продукции.</p>
--	--	---

## 4.2 Лабораторные работы

## 5 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Содержание курса. Основные виды клееной слоистой древесины. Клеи и клеевые материалы.	<p><b>Тема 1. Определение качества костного и казеинового клеев.</b> Оценка внешнего вида костного клея. Определение массовой доли влаги костного клея. Оценка внешнего вида казеинового клея. Определение массовой доли влаги казеинового клея. Отчет по работе.</p>
		<p><b>Тема 2. Изучение технологических свойств поливинилацетатной дисперсии.</b> Оценка внешнего вида клея. Определение содержания сухого остатка клея. Определение вязкости клея. Отчет по работе.</p>
2	Производство фанерной продукции	<p><b>Тема 3. Определение сортности, влажности и плотности шпона.</b> Изучение видов дефектов шпона и определение его сорта. Определение влажности шпона. Определение плотности шпона. Отчет по работе.</p>
		<p><b>Тема 4. Определение условного коэффициента качества шпона.</b> Подготовка образцов шпона. Замер основных параметров качества шпона. Расчет условного коэффициента качества шпона. Отчет по работе.</p>
		<p><b>Тема 5. Определение механических свойств шпона.</b> Определение предела прочности шпона вдоль волокон. Определение предела прочности шпона поперек волокон. Отчет по работе.</p>
		<p><b>Тема 6. Склеивание шпона в производстве фанеры.</b> Назначение режима склеивания фанерной продукции. Составление схемы сборки фанеры. Расчет расхода клея. Склеивание образца фанеры. Отчет по работе.</p>
		<p><b>Тема 7. Определение физических свойств клееной слоистой древесины.</b> Отчет по работе. Определение средней плотности фанеры. Определение влажности, водопоглощения и разбухания фанеры. Определение сорбционной влажности фанеры. Отчет по работе.</p>

3	<b>Склеивание массивной древесины</b>	<b>Тема 8. Определение механических свойств клееной древесины.</b> Определение предела прочности при скалывании вдоль волокон фанеры. Определение предела прочности при растяжении. Определение предела прочности при изгибе. Отчет по работе.
---	---------------------------------------	--

**6 семестр**

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
4	<b>Физико-химические основы образования плитных древесных материалов</b>	<b>Тема №1. Определение вида стружки и содержания коры.</b> Определение вида древесной стружки и ее породного состава. Определение содержания коры в древесной стружке. Отчет по работе.
		<b>Тема №2. Определение размеров и фракционного состава стружки.</b> Определение коэффициента формы частиц. Определение фракционного состава стружки. Отчет по работе.
		<b>Тема №3. Определение физических свойств ДСтП и ДВП.</b> Определение плотности древесных плит. Определение влажности, водопоглощения и разбухания древесных плит. Отчет по работе.
		<b>Тема №4. Определение механических свойств древесных плит.</b> Определение прочности ДСтП на изгиб. Определение прочности ДВП на изгиб. Установление марки ДСтП и ДВП. Отчет по работе.
5	<b>Технология и оборудование плитных предприятий</b>	<b>Тема №5. Изготовление образцов ДСтП.</b> Расчет состава ДСтП (количества сырьевых материалов). Назначение параметров режима прессования ДСтП. Изготовление образцов ДСтП. Отчет по работе.
		<b>Тема №6. Исследование влияния технологических факторов на физико-механические свойства ДСтП.</b> Изучение влияния давления прессования на физико-механические свойства ДСтП (изготовление и испытание образцов) Отчет по работе.
		<b>Тема №7. Изготовление и определение физико-механических свойств ЦСП.</b> Изучение технологии производства ЦСП. Расчет состава цементно-стружечной смеси. Определение физико-механических свойств ЦСП. Отчет по работе.
		<b>Тема №8. Определение физико-механических свойств ламината.</b> Определение физико-механических свойств ламината согласно ГОСТ. Отчет по работе.

## 4.3 Практические занятия

## 5 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практической работы
1	Содержание курса. Основные виды клееной слоистой древесины. Клеи и клеевые материалы.	<b>Тема 1. Выбор режима работы предприятия и схемы сборки фанерной продукции.</b> Выбор режима работы предприятия. Расчет эффективного фонда рабочего времени. Выбор схему сборки фанерной продукции.
		<b>Тема 2. Выбор и расчет основного оборудования для производства клееных материалов.</b> Выбор основного оборудования для производства фанерной продукции. Расчет производительности основного оборудования.
2	Производство фанерной продукции	<b>Тема 3. Расчет расхода сырья.</b> Расчет расхода древесного сырья. Расчет расхода клеевых и вспомогательных материалов. Составить баланс сырья.
		<b>Тема 4. Расчет времени гидротермической обработки сырья, размеров и оборудования бассейна.</b> Расчет времени гидротермической обработки древесного сырья. Выбор и расчет оборудования бассейна.
		<b>Тема 5. Расчет оборудования для окорки и разделки сырья.</b> Выбор и расчет оборудования для окорки сырья. Выбор и расчет оборудования для разделки сырья.
		<b>Тема 6. Расчет лущильных и сушильных агрегатов.</b> Выбор и расчет лущильного оборудования. Выбор и расчет оборудования для сушки шпона.
		<b>Тема 7. Расчет оборудования для сортировки, починки и склеивания шпона.</b> Выбор и расчет оборудования для сортировки шпона. Выбор и расчет оборудования для починки шпона. Выбор и расчет оборудования для ребросклеивания шпона.
3	Склеивание массивной древесины	<b>Тема 8. Расчет оборудования на участке сборки пакетов, подпрессовки и прессования. Расчет оборудования на участке послепрессовой обработки фанерной продукции.</b> Выбор и расчет оборудования на участке сборки пакетов. Выбор и расчет оборудования для холодной подпрессовки шпона. Выбор и расчет оборудования на участке обрезки, шлифовки и сортировки фанеры.

## 6 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
4	Физико-химические основы образования плитных древесных материалов	<b>Тема №1. Изучение технологии производства ДСтП.</b> Выбор и расчет основного оборудования. Изучение технологии производства ДСтП. Выбор основного оборудования (горячего пресса). Расчет производительности основного оборудования.
		<b>Тема №2. Технологические расчеты по ДСтП.</b> Расчет расхода сырья. Изучение требований к сырьевым материалам для изготовления ДСтП. Расчет сырья. Составление баланса сырья.

		<i>Тема №3,4. Технологические расчеты в производстве ДСтП. Расчеты по оборудованию завода стружечных плит.</i> Расчет оборудования по производству ДСтП. (4 часа).
5	<b>Технология и оборудование плитных предприятий</b>	<i>Тема №5. Изучение технологии изготовления ДВП.</i> Изучить технологию изготовления ДВП. Провести расчет основного оборудования.
		<i>Тема №6, 7, 8. Технологические расчеты в производстве ДВП.</i> Расчет расхода сырья. Составление баланса древесины при производстве ДВП. Выбор и расчет производительности и потребности в оборудовании. (6 часов).

#### 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;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

#### 5 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	<b>Содержание курса. Основные виды клееной слоистой древесины. Клеи и клеевые материалы.</b>	Основные типы клеев, применяемые в деревообработке.
		Процессы, протекающие при склеивании.
		Виды древесного шпона и технология его производства.
		Древесные пластики, технология их производства.
2	<b>Производство фанерной продукции</b>	Технология производства гнуклееных заготовок из шпона.
		Производство бакелизированной фанеры
		Подготовка древесного сырья к лушению.
		Производство шпоновых досок (балок LVL)
		Склеивание фанерной продукции.
Отделка готовой фанерной продукции.		
Использование вторичного сырья фанерного производства.		



		Производство облицованной и декоративной фанеры.
3	<b>Склеивание массивной древесины</b>	Технология производства столярных плит.
		Производство клееных деталей строительных конструкций.
		Оборудование для вклеивания заготовок по длине, ширине и толщине.

### 6 семестр

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
4	<b>Физико-химические основы образования плитных древесных материалов</b>	Ассортимент плитных материалов из древесных частиц.
		Сырьё и материалы для производства древесных плит.
		Подготовка древесного сырья в плитном производстве.
		Первичное измельчение древесины. Общие положения.
5	<b>Технология и оборудование плитных предприятий</b>	Виды древесных частиц и измельчающего оборудования.
		Особенности сушки измельченной древесины.
		Хранение запасов измельченной древесины.
		Облагораживание древесных плит. Облицовывание древесных плит листовыми материалами. Облицовывание плит в процессе их изготовления.
		Отделка плит лакокрасочными материалами.
		Виды отделочных материалов. Способы отделки древесных плит.
		Крашение плит в процессе их изготовления.

*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.

### 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
<b>Б1.В.05</b>	<b>Технология и оборудование клееных материалов и древесных плит</b>

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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)
<i>Знает</i> основные научно-технические проблемы и перспективы создания новых технологических процессов в технологии клееных материалов и древесных плит; ассортимент клееных материалов и изделий, виды древесных плит и пластиков; оборудование технологических процессов производства клееных материалов и древесных плит;	1,2,3,4,5	Тесты, технологические расчеты, отчеты по лаб. работам, зачет, экзамен

<p>технологии производства клееных материалов и древесных плит; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии;</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> производить оценку свойств древесных клееных материалов и древесных плит, используя современную испытательную аппаратуру.</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> владения методами анализа причин возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению; владения методами осуществления технического контроля и разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.</p>		
<p><i>Знает</i> причины возникновения брака продукции и способы его устранения.</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> отбирать пробы для проведения контроля качества продукции; владения методами проведения стандарт. испытаний по определению показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> используя методы анализа, справочную литературу правильно выбрать оборудование; методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.</p>	1,2,3,4,5	Тесты, технологические расчеты, отчеты по лаб. работам, зачет, экзамен
<p><i>Знает</i> способы реализации малоотходных экологически чистых технологий; основные системы документооборота.</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> выполнять анализ структуры различных видов др. клееных материалов и плит; провести сравнительную оценку с нормативными данными показателей качества продукции.</p> <p><i>Имеет навыки (основного уровня)</i> выполнять расчеты основных технологических параметров оборудования по производству клееных материалов и древесных плит; использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации клееных материалов и древесных плит.</p>	1,2,3,4,5	Тесты, технологические расчеты, отчеты по лаб. работам, , зачет, экзамен

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

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена (6 семестр) используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта (5 семестр) 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>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные научно-технические проблемы и перспективы создания новых технологических процессов в технологии клееных материалов и древесных плит;</li> <li>– ассортимент клееных материалов и изделий, виды древесных плит и пластиков;</li> <li>– оборудование технологических процессов производства клееных материалов и древесных плит;</li> <li>– технологию производства клееных материалов и древесных плит;</li> <li>– требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии;</li> <li>– причины возникновения брака продукции и способы его устранения;</li> <li>– способы реализации малоотходных экологически чистых технологий;</li> <li>– основные системы документооборота.</li> </ul>
Навыки начального уровня	<p><i>Имеет навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать пробы для проведения контроля качества продукции;</li> <li>– владения методами проведения стандарт. испытаний по определению показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;</li> <li>– производить оценку свойств древесных клееных материалов и древесных плит, используя современную испытательную аппаратуру;</li> <li>– выполнять анализ структуры различных видов др. клееных материалов и плит;</li> <li>– провести сравнительную оценку с нормативными данными показателей качества продукции.</li> </ul>
Навыки основного уровня	<p><i>Имеет навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты основных технологических параметров оборудования по производству клееных материалов и древесных плит;</li> <li>– использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации клееных материалов и древесных плит.</li> <li>– владения методами анализа причин возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению;</li> <li>– владения методами осуществления технического контроля и разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.</li> <li>– используя методы анализа, справочную литературу правильно выбрать оборудование;</li> <li>– методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.</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 промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	<b>Содержание курса. Основные виды клееной слоистой древесины. Клеи и клеевые материалы.</b>	Классификация клееных древесных материалов. Материалы для производства клееных материалов (древесное сырье, защитные пленки и облицовки, клеевые материалы). Процессы протекающие при склеивании (смачивание древесины клеем, увлажнение древесины клеем, переход клея в твердое состояние). Явления, проявляющиеся на границе клей-древесина. Усадка клееного шва и появление внутренних напряжений. Основные параметры режима склеивания древесины. Основные типы клеев, используемые в д/о промышленности. Общие сведения о лущеном шпоне. Виды оборудования для сушки шпона. Нормализация размеров и качества шпона. Общие сведения о древесных пластиках. Гнутоклееные заготовки из древесины.
2	<b>Производство фанерной продукции</b>	Общие сведения о фанере. Основные виды фанерной продукции (фанера общего назначения, бакелизованная фанера, фанерные плиты и т.д.) Технология производства фанерной продукции. Подготовка сырья к лущению. Основные параметры лущения шпона. Оборудование для лущения шпона. Оборудование для рубки шпона. Схемы механизмов рубки шпона. Особенности технологии сушки шпона. Прессы для получения клееных материалов. Послепрессовая обработка фанерной продукции. Технологический процесс получения строганного шпона.
3	<b>Склеивание массивной древесины</b>	Виды клеевых соединений массивной древесины (по ширине). Оборудование для склеивания массивной древесины. Технология производства столярных плит. Склеивание массивной древесины (виды соединений по длине). Склеивание массивной древесины (виды соединений по высоте). Склеивание массивной древесины (технологический процесс сращивания) Технология изготовления реечных щитов.

## Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	<b>Содержание курса. Основные виды клееной слоистой древесины. Клеи и клеевые материалы.</b>	Классификация клееных древесных материалов.
		Материалы для производства клееных материалов (древесное сырье, защитные пленки и облицовки, клеевые материалы).
		Явления, проявляющиеся на границе клей-древесина.
		Усадка клеевого шва и появление внутренних напряжений.
		Основные параметры режима склеивания древесины.
		Основные типы клеев, используемые в д/о промышленности.
		Общие сведения о лущеном шпоне.
		Виды оборудования для сушки шпона.
		Нормализация размеров и качества шпона.
		Общие сведения о древесных пластиках.
		Гнукотклеенные заготовки из древесины.
2	<b>Производство фанерной продукции</b>	Общие сведения о фанере.
		Основные виды фанерной продукции (фанера общего назначения, бакелизованная фанера, фанерные плиты и т.д.)
		Технология производства фанерной продукции.
		Подготовка сырья к лущению.
		Основные параметры лущения шпона.
		Оборудование для лущения шпона.
		Оборудование для рубки шпона. Схемы механизмов рубки шпона.
		Особенности технологии сушки шпона.
		Прессы для получения клееных материалов.
		Послепрессовая обработка фанерной продукции.
Технологический процесс получения строганного шпона.		
3	<b>Склеивание массивной древесины</b>	Виды клеевых соединений массивной древесины (по ширине).
		Оборудование для склеивания массивной древесины.
		Технология производства столярных плит.
		Склеивание массивной древесины (виды соединений по длине).
		Склеивание массивной древесины (виды соединений по высоте).
		Склеивание массивной древесины (технологический процесс сращивания)
Технология изготовления речных щитов.		
4	<b>Физико-химические основы образования плитных древесных материалов</b>	Основные виды плитной продукции.
		Древесностружечные плиты (общие сведения, маркировка, требования по стандарту).
		Древесноволокнистые плиты (общие сведения, маркировка, требования по стандарту).
		OSB-плиты (общие сведения, маркировка, требования по стандарту).
		Цементно-стружечные плиты.
		Сырье и материалы для производства древесных плит.
		Подготовка древесного сырья в плитном производстве.
Виды древесных частиц и измельчающего оборудования.		

		Особенности сушки измельченной древесины. Облагораживание древесных плит (ламинирование, каширование, облицовывание).
5	<b>Технология и оборудование плитных предприятий</b>	Оборудование для сушки измельченной древесины.
		Оборудование для сортирования измельченной древесины.
		Оборудование для дозирования компонентов в плитном производстве.
		Оборудование для смешивания компонентов в плитном производстве.
		Главные конвейеры в производстве древесных плит.
		Формирование стружечного ковра.
		Формирование волокнистого ковра.
		Главные прессы плитного производства.
		Технологические параметры горячего прессования плит.
		Прессование цементно-стружечных плит.
		Получение деталей из древесно-полимерных композитов.
		Послепрессовая обработка плит.
Производство волокнистых плит средней плотности.		

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы.

Тематика курсовых работ:

1. Проект цеха по производству ДСтП.
2. Проект цеха по производству волокнистых плит.
3. Проект цеха по производству бакелизированной фанеры.
4. Проект цеха по производству фанеры общего назначения.
5. Проект цеха по производству декоративной фанеры.
6. Проект цеха по производству фанерных плит.
7. Проект цеха по производству древесно-слоистых пластиков.
8. Проект цеха по производству фанеры березовой авиационной.
9. Проект цеха по производству цементно-стружечных плит.
10. Проект цеха по производству строганного шпона.
11. Проект цеха по производству реечных щитов.



Состав типового задания на выполнение курсового проекта.

### ЗАДАНИЕ

На курсовой проект по дисциплине «Технологии и оборудование клееных материалов и древесных плит»

Студенту группы \_\_\_\_\_

Дата выдачи \_\_\_\_\_ срок сдачи \_\_\_\_\_

### ТЕМА ПРОЕКТА

Технологическая разработка цеха по производству слоистых клееных материалов

*(вид и марка фанерной продукции)*

### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Вариант № \_\_\_\_\_

1. **Размеры** \_\_\_\_\_
2. **Производственная программа** \_\_\_\_\_
3. **Сырье и его характеристика** порода древесины - \_\_\_\_\_ ; диаметр чурака - \_\_\_\_\_ ; сорт-вой состав сырья ;
4. **Марка смолы** \_\_\_\_\_
5. **Дополнительные данные:** объем починки - %; объем ребросклеивания - %

### СОСТАВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Расчетно-пояснительная записка объемом 25...30 с. должна включать следующие разделы:

1. Введение.
2. Характеристика выпускаемой продукции.
3. Схема и описание технологического процесса.
4. Выбор режима работы предприятия.
5. Выбор конструкции фанеры (схемы сборки).
6. Выбор и расчет основного оборудования.
7. Расчет расхода древесного сырья и клеевых материалов
8. Выбор и расчет потребности в оборудовании на участке гидротермической подготовки сырья.
9. Выбор и расчет потребности в оборудовании на участке окорки и разделки сырья.
10. Выбор и расчет потребности в оборудовании на участке лущения шпона.
11. Выбор и расчет потребности в оборудовании на участке сушки шпона.
12. Выбор и расчет потребности в оборудовании на участке сортировки шпона.
13. Выбор и расчет потребности в оборудовании на участке починки шпона.
14. Выбор и расчет потребности в оборудовании на участке ребросклеивания шпона.
15. Выбор и расчет потребности в оборудовании на участке сборки пакетов, подпрессовки и прессования.
16. Выбор и расчет потребности в оборудовании на участке послепрессовой обработки фанерной продукции.
17. Расчет площади цеха для производства фанерной продукции.
18. Заключение.
19. Библиографический список.
20. Спецификация оборудования.

### ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В графической части проекта приводится план цеха с расположением технологического и транспортного оборудования в масштабе 1:200 или 1:100

## Исходные данные к выполнению курсового проекта

№ варианта	Две последние цифры зачетной книжки студента	Производственная программа м <sup>3</sup> /год	Марка фанерной продукции/вид обработки поверхности	Формат в обрезном виде, мм	Порода древесины	Диаметр чурака, см	Сорт древесного сырья	Объем починки, % к общему количеству шпона	Объем ребросклеивания, % к общему количеству шпона	Марка клея
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	01,21,41,61,81	10000	ФК/НШ	1525×1525×4	береза	20	I	25	15	КФ-Б
2	02,22,42,62,82	16000	ФК/Ш1	1525×1525×8	сосна	30	II	25	25	КФ-Ж
3	03,23,43,63,83	15000	ФК/Ш2	1830×1525×12	лиственница	28	II	23	15	КФ-МТ
4	04,24,44,64,84	25000	ФК/НШ	1220×1220×15	сосна	22	I	25	20	КФ-МТ
5	05,25,45,65,85	8000	ФК/НШ	1525×1525×4	береза	34	I	25	15	КФ-Б
6	06,26,46,66,86	12000	ФК/Ш1	1525×1525×10	лиственница	32	II	30	20	КФ-Ж
7	07,27,47,67,87	7500	ФСФ/Ш1	1220×1220×16	сосна	28	I	20	15	СФЖ-3013
8	08,28,48,68,88	9000	ФСФ/Ш2	2135×1220×10	береза	34	II	25	20	СФЖ-3014
9	09,29,49,69,89	10000	ФСФ/НШ	1830×1525×12	береза	22	I	25	15	СФЖ-3014
10	10,30,50,70,90	12000	ФСФ/НШ	1525×1525×6	береза	26	II	25	25	СФЖ-3011
11	11,31,51,71,91	7000	ФСФ/Ш1	1220×1220×8	сосна	28	I	23	20	СФЖ-3013
12	12,32,52,72,92	9500	ФСФ/Ш2	2440×1220×16	лиственница	36	II	25	15	СФЖ-3013
13	13,33,53,73,93	5000	ФБВ (бакелизированная)	1500×1500×12	береза	24	II	25	15	СФЖ-3011
14	14,34,54,74,94	8000	ФБС бакелизированная)	1500×1500×7	береза	30	II	20	20	СФЖ-3011
15	15,35,55,75,95	11000	ПФ-В/НШ (фанерная плита)	1525×1525×15	береза	26	II	30	20	СФЖ-3011
16	16,36,56,76,96	6000	ПФ-А/Ш2 (фанерная плита)	1200×1200×20	береза	18	II	25	20	СФЖ-3011
17	17,37,57,77,97	8500	ПФ-Б/Ш1 (фанерная плита)	1250×1250×10	береза	22	II	25	15	СФЖ-3011
18	18,38,58,78,98	13000	ФБС (бакелизированная)	1500×1500×12	береза	20	I	20	15	СФЖ-3011
19	19,39,59,79,99	10000	ФСФ/НШ	1220×1220×16	лиственница	36	II	20	15	СФЖ-3013
20	20,40,60,80,00	8000	ФК/Ш1	1525×1525×6	береза	24	II	25	20	КФ-МТ

## Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Технология производства фанерной продукции.
2. Подготовка сырья к лущению.
3. Оборудование для ГТО древесного сырья.
4. Основные параметры лущения шпона.
5. По каким критериям выбирается оборудование для лущения древесного сырья.
6. Оборудование для лущения шпона.
7. Оборудование для рубки шпона. Схемы механизмов рубки шпона.
8. Особенности технологии сушки шпона.
9. Оборудование для сушки шпона.
10. Прессы для получения клееных материалов.
11. По каким критериям выбирается оборудование для прессования фанерной продукции.
12. Послепрессовая обработка фанерной продукции.
13. Оборудование для послепрессовой обработки фанерной продукции.

### 2.2. Текущий контроль

#### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, практические расчетные работы, защита лабораторных работ

Для определения уровня сформированности компетенций предлагаются следующие критерии оценки:

- Выполнение лабораторных работ оценивается от 1 до 3 баллов (курс включает 9 лабораторных работ).
- Выполнение технологических расчетов от 1 до 3,5 баллов (8 расчетов)
- Выполнение курсового проекта от 15 до 21 балла
- Сдача экзамена от 20 до 25 баллов.

Максимальное количество набранных баллов для получения зачета – 100.

Минимальное количество - 70 баллов.

#### **Критерии оценивания лабораторных работ:**

- выполнение лабораторной работы под контролем преподавателя;
- оформление отчета и формулирование выводов;
- защита лабораторной работы (устный ответ).

#### **Критерии оценивания текущей аттестации**

- правильность выполнения расчетов;
- процент выполнения курсовой работы.

#### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

##### Тесты.

1. **Какие из нижеперечисленных материалов относятся к клееным материалам из измельченной древесины? (Возможно несколько вариантов ответа).**

1. Фанерные плиты
2. Древеснослоистые пластики
3. Древесно-стружечные плиты
4. Древесноволокнистые плиты
5. Плоскоклееные детали из шпона
6. Реечные щиты
7. Клееные доски пола
8. Фанера

9. Плиты МДФ

2. **Какие из нижеперечисленных материалов относятся к клееным слоистым?** (Возможно несколько вариантов ответа).

1. Фанерные плиты
2. Древеснослоистые пластики
3. Древесно-стружечные плиты
4. Древесноволокнистые плиты
5. Плоскоклеенные детали из шпона
6. Реечные щиты
7. Клееные доски пола
8. Фанера
9. Плиты МДФ

3. **Какие клеи используют для склеивания конструкций из массивной древесины, эксплуатирующихся в условиях атмосферных воздействий** (Возможно несколько вариантов ответа).

1. Поливинилацетатный
2. Фенолформальдегидный
3. Фенолорезорциноформальдегидный
4. Столярный
5. Карбамидоформальдегидный
6. Резорциноформальдегидный
7. Каучуковый

4. **Время, в течение которого клей после добавления в него отвердителя способен сохранять рабочую вязкость (то есть не теряет текучесть) называется ...** (выберите один из вариантов ответа).

1. временем отверждения клея
2. жизнеспособностью клея
3. клеящей способностью клея
4. временем пленкообразования клея

5. **Клеящая способность клеев оценивается...** (выберите один из вариантов ответа).

1. минимальным временем прессования, в течение которого клеевой шов набирает прочность, достаточную для распрессовки клееной продукции.
2. когезионной прочностью клеевого шва.
3. по прочности клеевого соединения на образцах различных форм и из различных древесных материалов.
4. вязкостью клея, МПа·с

6. **По какому механизму происходит отверждение поливинилацетатных клеев?** (выберите один из вариантов ответа).

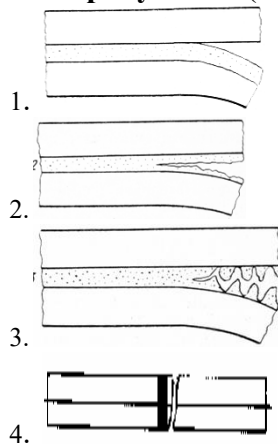
1. Охлаждение расплава
2. Реакция поликонденсации
3. Реакция полимеризации
4. Реакция гидратации
5. Удаление растворителя или дисперсионной среды

7. **По какому механизму происходит отверждение фенолформальдегидных клеев?** (выберите один из вариантов ответа).

1. Охлаждение расплава
2. Реакция поликонденсации
3. Реакция полимеризации

4. Реакция гидратации
5. Удаление растворителя или дисперсионной среды

**8. Какие варианты разрушения клеевого шва соответствуют схемам, изображенным на рисунках?** (выберите один из вариантов ответа).



1. смешанное

2. когезионное по древесине

3. адгезионное  
(по границе клей-древесина)

4. когезионное по клеевому шву

**9. С уменьшением размеров склеиваемых элементов прочность и формостабильность клееной детали...** (выберите один из вариантов ответа).

1. увеличивается
2. уменьшается
3. не изменяется

**10. Какими параметрами характеризуется состояние склеиваемой древесины?**

*(Возможно несколько вариантов ответа).*

1. шероховатость поверхности древесины, ее влажность и температура
2. вязкость клея
3. прочность древесины
4. влажность древесины
5. температура древесины
6. плотность древесины
7. теплопроводность древесины

**11. Температура древесины при склеивании должна быть ...**(выберите один из вариантов ответа).

1. равна температуре помещения, где проводится склеивание.
2. ниже температуры помещения, где проводится склеивание.
3. выше температуры помещения, где проводится склеивание.
4. температура древесины не имеет значения при склеивании.

**12. При склеивании древесины важнейшим технологическим параметром клея является ...** (выберите один из вариантов ответа).

1. токсичность клея
2. массовая доля сухого остатка
3. содержание щелочи
4. вязкость клея

**13. Прочность склеивания при увеличении толщины клеевого шва ...** (выберите один из вариантов ответа).

1. увеличивается
2. уменьшается
3. не изменяется

4. изменяется скачкообразно

**14. Какие значения давления склеивания соответствуют технологии изготовления следующих клееных древесных материалов?**

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| 1. фанера общего назначения  | 1. 3,5-4,5 МПа |
| 2. бакелизованная фанера     | 2. 30-40 МПа   |
| 3. древеснослоистые пластики | 3. 0,5-0,7 МПа |
| 4. изделия из пресс-масс     | 4. 1,8-2,2 МПа |
| 5. реечные щиты              | 5. 15-16 МПа   |

**15. Температура теплого склеивания составляет ... (выберите один из вариантов ответа).**

1. 0-15°C
2. 15-25°C
3. 60-80°C
4. 120-160°C

**16. Для нагрева клеевых швов используют следующие способы: ... (возможно несколько вариантов ответа).**

1. контактный
2. конвективный
3. сопловое дутье
4. контактный совместно с аккумулярованием тепла
5. токами высокой частоты
6. прямого электронагрева
7. гидротермообработка

**17. К недостаткам карбамидоформальдегидных клеев относят... (возможно несколько вариантов ответа).**

1. низкая адгезионная прочность
2. ограниченная водостойкость
3. невысокая теплостойкость
4. низкая когезионная прочность
5. наличие токсичного элемента
6. повышенная коррозионная опасность
7. малая скорость отверждения

**18. Преимуществами фенольных смол по сравнению с карбамидными являются ... (возможно несколько вариантов ответа).**

1. высокая адгезионная прочность
2. нетоксичность
3. атмосферостойкость
4. малая скорость отверждения
5. высокая водостойкость
6. низкая вязкость

**19. Для склеивания столярно-строительных изделий, эксплуатирующихся в атмосферных условиях целесообразно использовать ... (выберите один из вариантов ответа).**

1. карбамидоформальдегидные
2. фенолформальдегидные
3. поливинилацетатные

4. костный клей

20. Недостатками ПВА-клеев являются ...(возможно несколько вариантов ответа).

1. низкая водостойкость
2. необходимость применения отвердителя
3. высокая жизнеспособность
4. низкая теплостойкость
5. быстрое отверждение

21. Слоистый материал, состоящий из склеенных между собой листов лущеного шпона называется ... (выберите один из вариантов ответа).

1. бумажнослоистым пластиком
2. плитой МДФ
3. древесноволокнистой плитой
4. фанерой

22. Марка фанеры ФСФ обозначает фанеру... (выберите один из вариантов ответа).

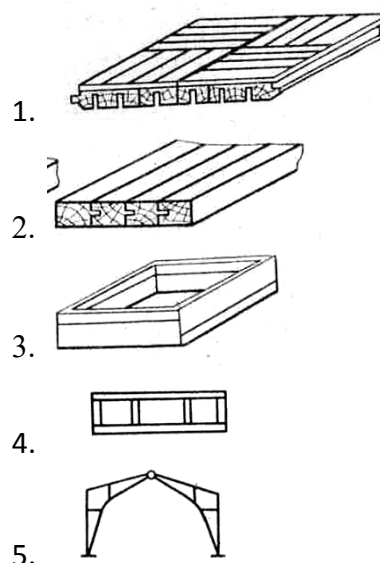
1. водостойкую
2. повышенной водостойкости
3. неводостойкую
4. бакелизированную

23. Фанерой называют... (выберите один из вариантов ответа).

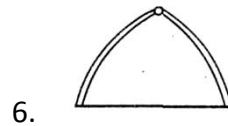
1. слоистый материал, состоящий из склеенных между собой листов строганного шпона.
2. слоистый материал, состоящий из склеенных между собой листов лущеного шпона.
3. слоистый материал, состоящий из склеенных между собой листов бумаги.
4. материал, полученный в результате склеивания под давлением древесных стружек.

24. Какие материалы из массивной клееной древесины соответствуют схемам, изображенным на рисунках?

1. клееный речный щит
2. клееная балка
3. клееная арка
4. паркетный щит
5. короб



## 6. Клееная ферма



6.

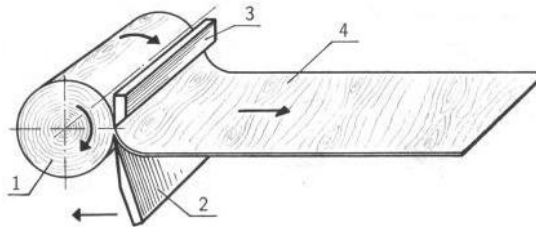
**25. При склеивании массивной древесины давление склеивания не должно превышать предела прочности древесины ... (выберите один из вариантов ответа).**

1. при сжатии вдоль волокон.
2. при сжатии поперек волокон .
3. при скалывании.
4. при статическом изгибе.

**26. Какого вида шпона не бывает? (выберите один из вариантов ответа).**

1. Пиленый шпон
2. Лущенный шпон
3. Прессованный шпон
4. Строганный шпон

**27. Схема производства какого шпона приведена на рисунке? (выберите один из вариантов ответа).**



1. Пилоного
2. Лущеного
3. Файн-лайн шпона
4. Строганного

**28. Расположите технологические операции производства фан-лайна в порядке их выполнения.**

1. Сушка
2. Лушение
3. Сквозное окрашивание
4. Прессование
5. Склеивание
6. Строгание

**29. Шпон из какой породы древесины используют при производстве фанеры авиационной? (выберите один из вариантов ответа).**

1. Ель
2. Сосна
3. Осина
4. Береза

**30. Какой вид продукции не относится к древесным пластикам? (выберите один из вариантов ответа).**

1. Древесина прессованная
2. Древесноволокнистые плиты
3. Древеснослоистые пластики



## 4. Древеснопластические массы

**31. Какие технологические операции входят в подготовку сырья к лущению (возможно несколько вариантов ответа)?**

1. Шлифование
2. Окорка
3. Разделка кряжей на чураки
4. Гидротермическая обработка

**32. С какой целью проводят гидротермическую обработку древесного сырья перед лущением (выберите один из вариантов ответа)?**

1. С целью повышения прочности на сжатие
2. С целью повышения пластичности
3. Для улучшения декоративных свойств
4. Для разморозки древесного сырья

**33. При какой температуре проводят гидротермическую обработку древесного сырья при мягком режиме обработки (выберите один из вариантов ответа)?**

1. 90-100 °С
2. 60-70 °С
3. 30-40 °С
4. 10-20 °С

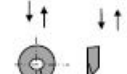

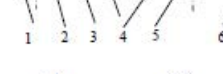

**34. Назовите основные параметры режима лущения шпона (возможно несколько вариантов ответа)**

1. Влажность и температура чурака
2. Давление прессования
3. Угловые параметры лущильного ножа и прижимной линейки
4. Обжим шпона
5. Скорость подачи чурака

**35. Зазор между шпоном и прижимной линейкой должен быть ... (выберите один из вариантов ответа).**

1. больше толщины шпона
2. равен толщине шпона
3. меньше толщины шпона

**36. Какие механизмы рубки шпона соответствуют схемам, изображенным на рисунке?**

	а	с нижним ротором
	б	с контрножом
	в	с верхним ротором
	г	с упругим элементом

**37. Необходимо, чтобы пропускная способность ножниц была... (выберите один из вариантов ответа).**

1. больше чем производительность лущильного станка
2. не имеет значения
3. меньше чем производительность лущильного станка

4. равна производительности лущильного станка



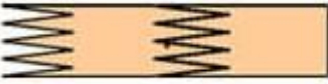
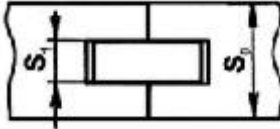
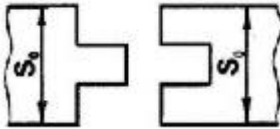
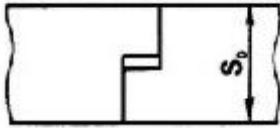
**38. Какой вид ребросклеивания шпона не имеет место быть (выберите один из вариантов ответа).**

1. Склеивание с помощью клеевой нити
2. Склеивание с помощью клеевой ленты
3. Склеивание с помощью клеев-расплавов
4. Склеивание с помощью клея ПВА

**39. При склеивании фанеры температура плит пресса с повышением толщины пакета... (выберите один из вариантов ответа).**

1. Снижается
2. Увеличивается
3. Не изменяется

**40. Какие типы клеевых соединений соответствуют схемам, изображенным на рисунках?**

1. «на ус»	1. 
2. «на зубчатый шип»	2. 
3. «на гладкую фугу»	3. 
4. «в паз и прямоугольный гребень»	4. 
5. в четверть;	5. 
6. на рейку	6. 

### Практические расчетные работы.

#### *Типовые задания*

– Подобрать и рассчитать производительность горячего пресса для изготовления фанеры общего назначения марки ФК/НШ, формата 1525×1525×4 мм. Коэффициент использования рабочего времени принять равным 0,95-0,97. Марка использованного клея КФ-Б, порода древесины – осина.

– Провести расчет древесного сырья для изготовления фанеры марки ФСФ/Ш1, формата 1525×1525×4 мм. Годовая производительность - 10000 м<sup>3</sup>/год. Диаметр чурака – 30 см.

– Провести расчет клеевых материалов для изготовления фанеры общего назначения марки ФК/НШ, формата 1525×1525×4 мм. Годовая программа по выпуску материала -

8000 м<sup>3</sup>/год. Марка использованного клея КФ-Ж,

– Рассчитать потребное количество лесоматериала диаметром  $d = 28\text{см}$ , 2-сорта на производство 27015 м<sup>3</sup> фанеры марки ФК размерами 1525x1525x12 мм.

– Подобрать рецепт клея, рассчитать потребное количество на 1м<sup>3</sup> и на программу. Рассчитать режим прессования.

– Определить манометрическое давление и цикл прессования бакелизированной фанеры ФБС размерами 5600x1550x10 мм на 20-этажном прессе Д7247, с усилием прессы 4200 т, максимальным давлением в гидросистеме 300 кг/см<sup>2</sup>.

– Определить режимы прессования при склеивании фанеры ФСФ размерами 1525x1525x6,5 мм на 25-этажном прессе П-25, с усилием 630 т, максимальным давлением в гидросистеме 200кг/см<sup>2</sup>.

– Провести выбор и расчет оборудования бассейна для тепловой обработки древесного сырья (береза) для производства фанеры (учитывая ранее проведенные расчеты). Сырье подается железнодорожным транспортом. Средний диаметр чурака – 26 см, длина кряжа – 3,2 м.

– Провести расчет клеевых материалов для изготовления бакелизированной фанеры ФБС, формата 1500x1500x7 мм. Годовая программа по выпуску материала - 15000 м<sup>3</sup>/год. Марка использованного клея СФЖ-3011.

– Рассчитать потребное количество лесоматериала диаметром  $d = 30\text{см}$ , 1-сорта на производство 30015 м<sup>3</sup> фанеры марки ФСФ размерами 1525x1525x18 мм.

– Подобрать рецепт клея, рассчитать потребное количество на 1м<sup>3</sup> и на программу. Рассчитать режим прессования.

– Рассчитать потребное количество лесоматериала диаметром  $d = 28\text{см}$ , 2-сорта на производство 29015 м<sup>3</sup> фанеры марки ФБС размерами 1525x1525x10 мм.

– Подобрать рецепт клея, рассчитать потребное количество на 1м<sup>3</sup> и на программу. Рассчитать режим прессования.

– Составить режим прессования при склеивании древесных слоистых пластиков ДСП-Вм размерами 4800x1200x30 мм на 14-этажном прессе УЗТМ, с диаметром плунжеров 1130 мм, числом плунжеров – 3. Удельное время прессования – 3 мин/мм.

– Определить средневзвешенную плотность сосны при влажности 60 и 100 %.

– Определить производительность дисковой рубительной машины МРНП-30 при переработке кусковых отходов лесопиления, зная, что  $\alpha_1 = 52^\circ$ .

– Рассчитать число стружечных станков для получения стружки, используемой в наружных и внутреннем слоях ДСтП. Часовая потребность абсолютно сухой стружки составляет: для наружных слоев 3720 кг, для внутреннего слоя 5913 кг.

– Рассчитать время цикла при прессовании древесностружечных плит плотностью 620 кг/м<sup>3</sup>.

– Определить количество сырья, необходимого для изготовления 1 м<sup>3</sup> плит, на годовую программу и часовую потребность сухой стружки. Выпуск плит – 50 тыс. м<sup>3</sup> в год. Размер плит марки П-А 3500x1750x19 шлифованные,  $\rho = 750\text{ кг/м}^3$ . Сырье – березовые отходы фанерного производства. Из них карандаши – 30 %, отходы шпона и фанеры 70 %.

– Рассчитать производительность прессы ПР-6Б при прессовании ДСтП плотностью 700 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 16 мм. Температура прессования 170 °С.

– Производительность круглосеточной машины по выпуску плит ДВП марки М-2 составляет 80 т/сут. Влажность волокнистого ковра, поступающего на сушилку составляет 65 %. – Производительность роликовой сушилки 1,4 т/ч по испаренной влаге. Определить количество сушилок для сушки плит.

– Рассчитать производительность прессы ПР-10 при прессовании плит ДВП марки Т толщиной 3,2 мм.

### Защита лабораторных работ.

#### **П р и м е р . Лабораторная работа №1. Определение качества костного и казеинового клеев.**

1. Какие марки костного клея выпускаются по стандарту?
2. Какие показатели свойств важны для костного клея?
3. Какие марки казеинового клея выпускаются по стандарту?
4. Какие показатели свойств важны для казеинового клея?

#### **Лабораторная работа №2. Определение сортности, влажности и плотности шпона.**

1. На какие сорта подразделяется шпон в зависимости от качества древесины и обработки?
2. Какие сведения должно содержать условное обозначение шпона?
3. Какие дефекты обработки регламентируются ГОСТ 99-96?
4. Какие пороки древесины регламентируются ГОСТ 99-96?
5. Как оценивается сортность шпона?
6. Как измеряют накол и червоточину?
7. Как измеряют сомкнутые и разошедшиеся трещины?

### **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 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 основные научно-технические проблемы и перспективы создания новых технологических процессов в технологии клеевых материалов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает ассортимент клеевых материалов и изделий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает оборудование технологических процессов производства клеевых материалов .	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает технологию производства клеевых материалов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает требования охраны	Уровень знаний ниже минималь-	Уровень знаний минимально допус-

труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.	ных требований. Имеют место грубые ошибки	тимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает причины возникновения брака продукции и способы его устранения.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает способы реализации малоотходных экологически чистых технологий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает основные системы документооборота.	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) отбирать пробы для проведения контроля качества 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
Навыки (начального уровня) владения методами проведения стандарт. испытаний по определению показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и 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
Навыки (начального уровня) производить оценку свойств древесных клееных материалов и древесных плит, используя современную испытательную аппаратуру.	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) выполнять анализ структуры различных видов др. клееных материалов.	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) провести сравнительную оценку с нормативными данными показателей качества 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) выполнять расчеты основных технологических параметров оборудования по производству клееных материалов.	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) использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации	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

клееных материалов.		
Навыки (основного уровня) владения методами анализа причин возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению.	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 методами осуществления технического контроля и разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.	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) используя методы анализа, справочную литературу правильно выбрать оборудование.	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) методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.	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

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)
Знает основные научно-технические проблемы и перспективы создания новых технологических процессов в технологии клееных материалов и древесных плит.	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.
Знает ассортимент клееных материалов и изделий, виды древесных плит и пластиков.	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.
Знает оборудование технологических процессов производства клееных материалов и древесных плит.	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.
Знает технологию производства клееных материалов и древесных плит.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе под-

	грубые ошибки	негрубых ошибок	место несколько несущественных ошибок.	готовки.
Знает требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.	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.
Знает причины возникновения брака продукции и способы его устранения.	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.
Знает способы реализации малоотходных экологически чистых технологий.	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.
Знает основные системы документооборота.	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) отбирать пробы для проведения контроля качества 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
Навыки (начального уровня) владения методами проведения стандарт. испытаний по определению показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и 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
Навыки (начального уровня) производить оценку свойств древесных клееных мате-	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении

риалов и древесных плит, используя современную испытательную аппаратуру.	ня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки (начального уровня) выполнять анализ структуры различных видов др. клееных материалов и плит.	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) провести сравнительную оценку с нормативными данными показателей 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

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) выполнять расчеты основных технологических параметров оборудования по производству клееных материалов и древесных плит.	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
Навыки (основного уровня) использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации клееных материалов и древесных плит.	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
Навыки (основного уровня) владения методами анализа причин возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению.	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



Навыки (основного уровня) владения методами осуществления технического контроля и разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.	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) используя методы анализа, справочную литературу правильно выбрать оборудование.	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) методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.	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 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.

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.05</b>	<b>Технология и оборудование клееных материалов и древесных плит</b>
Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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	Кислицына С.Н., Болтышев С.А., Береговой В.А. Технология клееных материалов. Учебное пособие, Пенза, 2013, -122 с.	67 экз.
2	Лукаш А.В. Технология клееных материалов [Текст] : учеб. пособие / А. А. Лукаш. - СПб. : Лань, 2014. - 135 с. : ил. - Библиогр. : с. 130. - ISBN 978-5-8114-1687-5.	10 экз.
3	Соболев А.В. Технология клееных материалов и древесных плит [Текст] : учеб. пособие / А. В. Соболев. - М. : Изд-во МГУЛ, 2008. - 149 с. : ил. - Библиогр. : с. 146. - ISBN 5-8135-0440.	10 экз.
4	Колесникова А.А., Кислицына С.Н. Технология и оборудование клееных материалов. Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие / Колесникова Антонина Анатольевна, С. Н. Кислицына ; А. А. Колесникова, С. Н. Кислицына. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2015. - 84 с. : ил. - Библиогр. : с. 81-82. - ISBN 978-5-9282-1273-5.	26 экз.
5	Балакин М.И., Технологические расчеты в производстве клееных материалов на шпоновой основе [Текст] : учеб. пособие / А. В. Соболев ; М. И. Балакин, А. В. Соболев. - 2-е изд. - М. : Изд-во МГУЛ, 2005. - 103 с. - Библиогр. : с. 101.	5 экз.
6	Соболев А.В. Технология клееных материалов и древесных плит. Учебное пособие по курсовому проектированию. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008, - 149 с.	2 экз.
7	Соболев А.В. Технология клееных материалов и древесных плит. Практикум по выполнению лабораторных работ. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007, - 56 с.	15 экз.

8	Куликов В.А. Технология клееных материалов и плит : Учебник для вузов / В. А. Куликов, А. Б. Чубов. - М. : Лесная промышленность, 1984. - 343с. : ил. - Библиогр.: с.339.	1 экз.
9	Деревообработка [Текст] : практическое руководство / сост. И. М. Фридман. - СПб. : ПРОФИКС, 2007. - 543 с. : ил. - Библиогр. : с. 539. - ISBN 978-5-903039-34-0.	5 экз.
10	Справочник по производству фанеры [Текст] / А. А. Веселов [и др.] ; под ред. Н. В. Качалина. - М. : Лесная пром-сть, 1984. - 431 с. : ил. - Библиогр. : с. 422-426.	2 экз.
11	Волынский В. Н. Технология древесных плит и композитных материалов [Текст] : учебно-справочное пособие / В. Н. Волынский. - СПб. : Лань, 2010. - 330 с. : ил. - Библиогр. : с. 323-325. - ISBN 978-5-8114-0972-3.	17 экз.
12	Тришин С. П. Технология древесных плит [Текст] : практикум / Тришин Сергей Петрович ; С. П. Тришин. - 2-е изд., стер. - М. : Изд-во МГУЛ, 2003. - 96 с.	15 экз.
13	Справочник по производству древесно-стружечных плит [Текст] / И. А. Отлев [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Лесн. пром-сть, 1990. - 381 с. : ил. - Библиогр. : с. 373-375.	3 экз.
14	Справочник по древесно-волоконистым плитам [Текст] / В. И. Бирюков [и др.]. - М. : Лесная пром-сть, 1981. - 184 с. : ил. - Библиогр. : с. 181-182.	13 экз.
15	Волынский В. Н. Технология стружечных и волоконистых древесных плит [Текст] : учеб.пособие / Волынский В.Н. - Таллин : Дезидерата, 2004. - 191с. : ил. - с.160-161. - ISBN 9949-10-880-2.	1 экз.

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	Токарева О.Ф. Технология клееных материалов. Производство шпона. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие с грифом УМО / О.Ф. Токарева. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 248 с. — 978-5-93057-660-3.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75076.html">http://www.iprbookshop.ru/75076.html</a> .
2	Расчет и проектирование цеха по производству древесно-стружечных плит [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсовому проектированию / Е.И. Байгильдеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 84 с. — 978-5-7882-1482-5.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62575.html">http://www.iprbookshop.ru/62575.html</a> .

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Кислицына С.Н. Технология и оборудование клееных материалов: курс лекций / С.Н. Кислицына – Пенза: ПГУАС, 2017. – 95с. <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> . по паролю.

2	Кислицына С.Н. Технология и оборудование клееных материалов: / Учебно- методическое пособие по выполнению практических работ. С.Н. Кислицына – Пенза: ПГУАС, 2017. – 80с. <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> . по паролю.
3	Кислицына С.Н. Технология и оборудование клееных материалов: / Методические указания по выполнению самостоятельной работы. С.Н. Кислицына – Пенза: ПГУАС, 2017. – <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> . по паролю.
4	Технология и оборудование клееных материалов: методические указания по подготовке к зачету /С.Н.Кислицына, – Пенза: ПГУАС, 2017. – с. <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> . по паролю.
5	Кислицына С.Н. Технология и оборудование клееных материалов: учеб.-метод. пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»/ С.Н.Кислицына. – Пенза: ПГУАС, 2017. – с. 29. <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> . по паролю.
6	Волынский В.Н. Технология древесных плит. Учебно-справочное пособие. Архангельск. 2007. <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> . по паролю.

Согласовано:

НТБ

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

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.05</b>	<b>Технология и оборудование клееных материалов и древесных плит</b>

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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 - РОС-МЕТОД	<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>

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.05</b>	<b>Технология и оборудование клееных материалов и древесных плит</b>

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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 (2025)	Столы, 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.)
Аудитория для практических занятий (2030)	Столы, стулья, доска, наглядные пособия	–
Аудитория для консультаций (2121)	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 лабораторных занятий (2003)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, оборудование для проведения лабораторных занятий, коллекции образцов материалов на основе древесных отходов, материалы для изготовления образцов на основе древесных отходов.	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2111).	Столы, стулья, доска, наглядные пособия.	–

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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

35.03.02 «Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»

код и наименование направления подготовки

 / Р.В. Тарасов /

«    » 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ТСМиД»	к.т.н., профессор	Саденко С.М.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
подпись

/ Береговой В.А./  
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

Целью освоения дисциплины «Технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций» является обеспечение подготовки бакалавров в области технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций, необходимой для активной инженерной и исследовательской деятельности и создание предпосылок для успешного освоения последующих дисциплин.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и уровню высшего образования Бакалавриат, 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 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», утверждённой Ученым советом вуза 30.04.2019 протокол № 8.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций».

## 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. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
ПК-1. Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	
	ПК-1.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; показатели



Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	физико- механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения
	ПК-1.2. Умеет: определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; пользоваться контрольно- измерительным инструментом для определения контрольных параметров; использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров; проводить испытания исходных материалов и готовой продукции; оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества
	ПК-1.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов. Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции. Осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции
ПК-3. Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	ПК-3.1. Знает: методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах
	ПК-3.2. Умеет: анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах
	ПК-3.3. Выбирает оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1.1.	Знает современные задачи, выделяя их базовые составляющие, осуществляет декомпозицию.
УК-1.2.	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-1.3.	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.4.	Умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
УК-1.5.	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
ПК-1.1.	Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; показатели физико- механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения
ПК-1.2.	Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; пользоваться контрольно- измерительным инструментом для определения контрольных параметров; использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров; проводить испытания исходных материалов и готовой продукции; оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества
ПК-1.3.	Определяет контрольные параметры технологических процессов. Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции. Осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции
ПК-3.1.	Знает методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах
ПК-3.2.	Умеет анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах
ПК-3.3.	Выбирает оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

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 4 зачётных единиц (144 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	–
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					КРП	КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Введение. Основы технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций. Рациональное использование древесины.	5	2	-	4	6		-	-	
2	Виды и технологии столярно-строительных изделий. Их назначение, характеристика и применение.	5	2	-	4	6		-	-	
3	Структура технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций, процессы и операции и требования к ним.	5	2	-	4	6		-	-	
4	Разработка технологических процессов изготовления продукции столярно-	5	2	-	4	6				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			
	строительного производства .									
5	Технология монтажа сборных деревянных строительных конструкций.	5	2	-	4	6				
6	Технология отделки поверхностей на основе деревянных строительных конструкций и изделий.	5	2	-	4	6				
7	Малозэтажное деревянное домостроение. Малозэтажные здания заводского изготовления .	5	2	-	4	6				
8	Ремонт столярно-строительных изделий и деревянных строительных конструкций	5	2	-	4	6				
9	Технологическая документация и точность обработки и изготовления изделий из древесины.	5	2	-	2	8			Тесты Контрольная работа Зачет с оценкой	
	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: тестирование, контрольные работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение. Основы технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций.	Россия – потенциально крупнейшая лесная держава для производства столярно-строительных изделий и деревянных конструкций. Значение столярно-строительных

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Рациональное использование древесины.	изделий и деревянных конструкций в развитие страны. Экологические функции продукции как приоритет современного уклада жизни. Рациональное использование древесины Предмет курса
2	Виды и технологии столярно-строительных изделий. Их назначение, характеристика и применение.	Виды столярно-строительных изделий. Применяемые породы древесины при изготовлении изделий, их характеристики. Оконные и дверные блоки. Технологии столярно-строительных изделий и требования к ним.
3	Структура технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций, процессы и операции и требования к ним.	Основные элементы технологического процесса. Технологические операции и ее элементы. Сущность стадий жизненного цикла технологий. Технологичность изделий из древесины. Экономические и экологические факторы
4	Разработка технологических процессов изготовления продукции столярно-строительного производства .	Технологический процесс производства и структурные схемы. Типизация технологических процессов. Технологические и маршрутные карты. Расчет производительности лесопильных потоков. Расчет годовой производительности лесопильного цеха.
5	Технология монтажа сборных деревянных строительных конструкций.	Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ по сборке и монтажу деревянных строительных конструкций. Виды и типы деревянных конструкций Общие технические требования. Требования к изготовлению и методам контроля.
6	Технология отделки поверхностей на основе деревянных строительных конструкций и изделий.	Технология устройства сборных перегородок из листовых, панельных и штучных элементов. Особенности технология сборных каркасных перегородок из мелкоштучных элементов. Устройство подвесных потолков. Прочность на выдергивание крепежных элементов при устройстве подвесных потолков Основные требования СНИП 2.03.13-88 «Полы».
7	Малоэтажное деревянное домостроение. Малоэтажные здания заводского изготовления .	Основные деревянные строительные конструкции. Особенности и сроки реализации технологи применения деревянных строительные конструкций. Малоэтажные здания заводского изготовления. Особенности возведения и эксплуатации.
8	Ремонт столярно-строительных изделий и деревянных строительных конструкций	Особенности эксплуатация и ремонта столярно-строительных изделий и деревянных конструкций. Надежность, долговечность и особенности проектирования и изготовления. Качество применяемых материалов, оборудования и

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		соблюдения правил эксплуатации. Технический надзор в процессе изготовления и монтажа. Система технического надзора, сроки объемы работ. Контроль за нагрузками.
9	Технологическая документация и точность обработки и изготовления изделий из древесины.	Точность обработки изготовления изделий из древесины. Факторы влияющие на точность.. Размерный анализ изделий. Мерительный инструмент, калибры. Расчет калибров. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая конструкторская документация. Виды документов.

#### 4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

##### а. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Введение. Основы технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций. Рациональное использование древесины.	Конструкции деревянные для строительства. Термины и определения по ГОСТ Р 56705-2015: Изучение пороков древесины: 1) Основные виды столярно-строительных изделий 2) Основные виды конструкций деревянных для строительства. 3) Классификация столярно-строительных изделий 4) Классификация конструкций деревянных для строительства. 5) Основные технические требования для столярно-строительных изделий 6) Основные технические требования для конструкций деревянных для строительства. 7) Основные требования безопасности для столярно-строительных изделий 8) Основные требования безопасности для конструкций деревянных для строительства.
2	Виды и технологии столярно-строительных изделий. Их назначение, характеристика и применение.	Столярно-строительных изделий и требования к ним согласно ГОСТ Р 59655-2021 : 1) Характеристики столярно-строительных изделий 2) Контролируемые показатели . 3) Механические свойства изделий 4) Требования к материалам и комплектующим, предназначенные для изготовления. 5) Требования к поверхности 6) Методы испытаний 7) Варианты использования лиственных пород. 8) Шероховатость тзделий.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
3	Структура технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций, процессы и операции и требования к ним.	<p>Балки перекрытий деревянные и основные</p> <p>Балки перекрытий деревянные и основные требования по ГОСТ 4981-87:</p> <p>Основные виды и особенности балок перекрытий деревянных для строительства .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) Основные технические требования</li> <li>3) Основные требования безопасности</li> <li>4) Определение допустимых дефектов</li> </ol> <p>Детали профильные из древесины и древесных материалов для строительства и основные требования по ГОСТ 8242-88 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Основные виды и особенности деталей профильных из древесины и древесных материалов для строительства .</li> <li>2) Основные технические требования к</li> <li>3) Основные требования безопасности</li> <li>4) Определение допустимых дефектов</li> </ol>
4	Разработка технологических процессов изготовления продукции столярно-строительного производства .	<p>Щиты перекрытий деревянные для малоэтажных домов. Технические условия и основные требования по ГОСТ 1005-86:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Основные виды и особенности щитов перекрытий деревянных для малоэтажных домов</li> <li>2) Основные технические требования к</li> <li>3) Основные требования безопасности</li> <li>4) Определение допустимых дефектов</li> </ol>
5	Технология монтажа сборных деревянных строительных конструкций.	<p>Полы и основные требования по СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Основные технические требования к полам деревянным для малоэтажных домов</li> <li>2) Основные технические требования к полам деревянным для промышленных зданий. Определение допустимых дефектов древесины.</li> <li>3) Основные требования безопасности к полам.</li> <li>4) Определение допустимых дефектов у элементов</li> </ol>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		пола.
6	Технология отделки поверхностей на основе деревянных строительных конструкций и изделий.	
7	Малоэтажное деревянное домостроение. Малоэтажные здания заводского изготовления .	Двери и окна деревянные и общие требования к ним: 1) Основные технические требования 2) Определение допустимых дефектов древесины иконструкции.. 3) Основные требования безопасности. 4) Определение допустимых дефектов
8	Ремонт столярно-строительных изделий и деревянных строительных конструкций	Ремонт строительных конструкций согласно СП 64.13330.2011 "Деревянные конструкции" Актуализированная редакция СНиП II-25-80: 1)Материалы для ремонта 2)Защита строительных конструкций от коррозии <u>СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85 "</u> 3)Пожарная безопасность <u>СП 112.13330.2011 "СНиП 21-01-97</u> 4)Перечень технической документации, которую исполнитель обязан предоставить заказчику при ремонте по ГОСТ Р 52059-2003 5) Технологическая карта на устройство каркасно-обшивных перегородок -7347 ТК.
9	Технологическая документация и точность обработки и изготовления изделий из древесины.	Технологическая документация и требования к ней согласно ГОСТ 21.504-2016: 1) Состав рабочей документации деревянных конструкций 2) Состав основного комплекта рабочих чертежей 3) Масштабы изображений на чертежах 4) Класс функционального назначения и класс условий эксплуатации конструкций по <u>ГОСТ 20850</u> ; 5) Порода и влажность древесины, по <u>ГОСТ 2140</u> ; 6) Класс прочности конструкционных пиломатериалов в соответствии с <u>ГОСТ 33080</u> .

*в. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсoвым проектам)*

Учебным планом не предусмотрено.

*1. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсoвого проекта)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:



- Разработка технологии изготовления шкафа для одежды белья.
- Разработка технологии изготовления шкафа для книг.
- Разработка технологии изготовления шкафа для посуды.
- Разработка технологии изготовления секретера.
- Разработка конструкции и технологии изготовления тумбы под телевизор.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

В состав курсового проекта входят расчетно-пояснительная записка и чертежи. Расчетно-пояснительная записка выполняется на листах формата А4 и должна содержать следующие разделы:

Введение

1. Разработка конструкции изделия.
    - 1.1. Техническое описание изделия.
    - 1.2. Выбор материалов для изделия.
    - 1.3. Расчет элементов изделия на прочность и деформируемость.
    - 1.4. Расчет допусков и посадок.
    - 1.5. Расчет размерных цепей.
  2. Разработка технологии производства изделия.
    - 2.1. Описание технологии производства.
    - 2.2. Расчет технологического оборудования. Ведомость оборудования.
    - 2.3. Разработка карты технологического процесса изготовления изделия.
    - 2.4. Расчет производительности технологической линии.
  3. Размещение технологического оборудования в цеху.
    - 3.1. Расчет площади цеха
    - 3.2. Схема размещения технологического оборудования.
  4. Расчет потребности в сырье, основных и вспомогательных материалах.
    - 4.1. Расход пиломатериалов.
    - 4.2. Расчет потребности в дереворежущих инструментах и расходных материалах.
    - 4.3. Расчет потребности в метизах, фурнитуре и комплектующих.
    - 4.4. Расчет отходов.
    - 4.5. Сводная ведомость расхода материалов на изделие.
- Перечень использованных источников.

Перечень графического материала в составе курсового проекта:

- Лист 1. Общий вид изделия и сборочные единицы (формат А2)
- Лист 2. Размещение оборудования в цеху. План на отметке 0.0 (формат А2)
- Лист 3. Спецификация изделия (формат А4)
- Лист 4. Спецификация оборудования цеха (формат А3).

Примечание: листы 3 и 4 входят в состав пояснительной записки в виде приложений.

### *с. 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 (конспектирование материала; работа с учебной, научной, специальной литературы; проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовка к коллоквиуму);
- публикации в научных журналах;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение. Основы технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций. Рациональное использование древесины.	Вклад отечественных ученых в развитие технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций как отдельной науки.
2	Виды и технологии столярно-строительных изделий. Их назначение, характеристика и применение.	Особенности технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций в регионе.
3	Структура технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций, процессы и операции и требования к ним.	Особенности и структура изделий из древесины Пензенской области.
4	Разработка технологических процессов изготовления продукции столярно-строительного производства	Региональные особенности декорирования изделий из древесины.
5	Технология монтажа сборных деревянных строительных конструкций.	Местная производственная строительная база по технологии монтажа сборных деревянных строительных конструкций.
6	Технология отделки поверхностей на основе деревянных строительных конструкций и изделий.	Традиционные особенности отделки поверхностей на основе деревянных строительных конструкций и изделий в Пензенской области.
7	Малоэтажное деревянное домостроение. Малоэтажные здания заводского изготовления .	Малоэтажное деревянное домостроение. в регионе.
8	Ремонт столярно-строительных изделий и деревянных строительных	Ремонт столярно-строительных изделий и деревянных строительных конструкций как метод сохранения культурного наследия.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	конструкций	
9	Технологическая документация и точность обработки и изготовления изделий из древесины.	Местные проектные организации по технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций и их области разработок.

*d. 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 с оценкой), 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
Б1.В.11	Технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2022
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.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Демонстрирует знание по анализу задач, выделяя их базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи. Критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	1...9	Тесты Контрольные работы Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Использует знания и грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	1...9	Тесты Контрольные работы Зачет с оценкой
Применяет анализ технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах.	4, 5	Тесты
Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; показатели физико- механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения.	4, 5, 7	Тесты
Умеет выбирать оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.	4, 5, 7	Тесты
Владеет способностью определять контрольные параметры технологических процессов. Оценивать качество сырья, исходных материалов и готовой продукции. Осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции.	3, 4, 5, 7	Тесты
Знает: методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах	4, 5, 8, 9	Тесты Зачет с оценкой
Умеет: определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров; использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других	5, 7	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
параметров; проводить испытания исходных материалов и готовой продукции; оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества.		
Выбирает и применяет соответствующие методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	2...9	Тесты Контрольная работа Зачет с оценкой Экзамен

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

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой 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	Знание современной технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций
Навыки начального уровня	Навыки рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Навыки находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Навыки грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности Навыки определять и оценивать последствия возможных решений задачи
Навыки основного уровня	Навыки определять контрольные параметры технологических процессов. Оценивать качество сырья, исходных материалов и готовой продукции. Осуществлять входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции. Навыки выбирать оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта с оценкой в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Введение. Основы технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций. Рациональное использование древесины.	Лес как источник древесного сырья в технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций. Экологическая продукция - приоритет в развитии технологий. Исторический обзор развития технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций.
2.	Виды и технологии столярно-строительных изделий. Их назначение, характеристика и применение.	Основные технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций. Виды мебели и их особенности. Вопросы охраны в технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций.
3.	Структура технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций, процессы и операции и требования к ним.	Структура столярно-строительных изделий. Разновидности столярно-строительных изделий. Мебель корпусная, для ванной, кухни и др. Основные принципы конструирования мебели и особенности технологии столярно-строительных изделий.
4.	Разработка технологических процессов изготовления продукции столярно-строительного производства	Декорирование изделий из древесины как элемент технологии столярно-строительных изделий. Виды и классификация технологий декорирования изделий из древесины. Работы по декорированию изделий из древесины, выполняемые механизированным способом. Работы по декорированию изделий из древесины, выполняемые ручным способом.
5.	Технология монтажа сборных деревянных строительных конструкций.	Понятие о технологии монтажа сборных деревянных строительных конструкций. Способы монтажа сборных деревянных строительных конструкций. Технология устройства сборных перегородок из мелкоштучных элементов. Особенности технологии сборных каркасных перегородок из мелкоштучных элементов. Технико-экономическая эффективность технологии сборных каркасных перегородок из мелкоштучных элементов.
6.	Технология отделки поверхностей на основе деревянных строительных конструкций и изделий.	Понятие о технологическом процессе отделки поверхностей на основе деревянных строительных конструкций и изделий; производственном и технологическом циклах; операциях: технологических, транспортных и контрольных; о принципах



№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		организации потоков; об организации рабочих мест.
7.	Малоэтажное деревянное домостроение. Малоэтажные здания заводского изготовления .	<p>Основные деревянные строительные конструкций в малоэтажном домостроении. Особенности и сроки реализации технологи применения деревянных строительные конструкций в малоэтажном домостроении. Малоэтажные здания заводского изготовления. Особенности возведения и эксплуатации.</p> <p>Характеристика и спецификация сборочных элементов и способы их доставки.</p> <p>Технико-экономическая эффективность технологий строительства в малоэтажном домостроении с применением деревянных строительные конструкций.</p>
8.	Ремонт столярно-строительных изделий и деревянных строительных конструкций	<p>Особенности эксплуатация и ремонт деревянных строительных конструкций.</p> <p>Надежность и долговечность деревянных строительных конструкций и особенности проектирования, изготовления, качества применяемых материалов, соблюдения правил эксплуатации.</p> <p>Технический надзор в процессе изготовления и монтажа деревянных конструкций. Система технического надзора, сроки объемы работ. Контроль за нагрузками на конструкции</p> <p>Основные принципы и методы усиления.</p>
9.	Технологическая документация и точность обработки и изготовления изделий из древесины.	<p>Технологическая документация и основные требования к ней согласно ГОСТ 21.504-2016. Цели, основные задачи технологической документации.</p> <p>Состав рабочей документации деревянных конструкций. Основные требования к материалам, оборудованию и инструментам. Метрологическое сопровождение технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций.</p>

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

Учебным планом не предусмотрено.

*Текущий контроль*

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

*2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

## Тесты

1. При изготовлении строительных конструкций лучше использовать древесину:
  1. пихты;
  2. березы;
  3. сосны;
  4. осины.
  
2. Строительная древесина - это:
  1. освобожденная от коры ткань древесных волокон, находящаяся в стволе дерева;
  2. древесина стандартной влажности;
  3. освобождённая от сучков и ветвей ткань древесных волокон.
  
3. Вещества для защиты древесины от возгорания называются:
  1. антипирены;
  2. антисептики;
  3. инсектициды;
  
4. Для защиты древесины от гниения следует использовать:
  1. антипирены;
  2. конструктивные методы защиты;
  3. водорастворимые и масляные антисептики.
  
5. Почему деревянные конструкции в основном изготавливаются из древесины хвойных пород?
  1. Деревянные конструкции изготавливают из древесины хвойных пород потому, что прочность древесины хвойных пород выше, чем лиственных пород.
  2. Деревянные конструкции изготавливают из древесины хвойных пород потому, что древесина хвойных пород дешевле, чем лиственных.
  3. Деревянные конструкции изготавливают из древесины хвойных пород потому, что древесина хвойных пород менее подвержена гниению, чем древесина лиственных пород.
  
6. Строительная древесина делится по сортам: 1-й, 2-й и 3-й сорт. Чем определяется сорт древесины?
  1. Сорт определяется в зависимости от породы древесины.
  2. Сорт древесины определяется в зависимости от размеров пиломатериала.
  3. Сорт древесины определяется в зависимости от наличия пороков
  
7. Прочностные характеристики древесины определяют испытанием стандартных образцов. Наличие пороков в древесине (сучки и косослой) снижает её прочность. При каком виде напряженно-деформированного состояния влияние пороков сказывается больше?
  1. Пороки древесины одинаково сказываются на прочности при растяжении и сжатии.
  2. Пороки древесины больше сказываются на прочности при растяжении, чем при сжатии.
  3. Пороки древесины больше влияют на прочность при сжатии, чем при растяжении.
  
8. Одним из свойств древесины является анизотропия. Что называется анизотропией?
  1. Анизотропия - это проявление разных прочностных свойств в разных направлениях.
  2. Анизотропия - это проявление разных физических свойств в разных направлениях.
  3. Анизотропия - это проявление разных физических и прочностных свойств в разных направлениях.
  
9. Можно ли применять конструкции из дерева в цехах с агрессивной средой ?

1. Конструкции из дерева можно применять в цехах с агрессивной средой, так как древесина химически более стойкий материал, чем сталь и бетон.
2. Конструкции из дерева можно применять в цехах с агрессивной средой, так как древесина не подвержена разрушающему действию химически агрессивной среды.
3. Конструкции из дерева нельзя применять в цехах с агрессивной средой.

10. При каком виде силового воздействия, растяжении или сжатии, прочность древесины выше?

1. Прочность на сжатие и растяжение у древесины одинаковы.
2. Прочность на сжатие у древесины выше прочности на растяжение.
3. Прочность на растяжение у древесины выше прочности на сжатие.

11. Древесина волокнистый материал. Усилие в деревянном элементе может действовать по направлению (вдоль) волокон, перпендикулярно волокнам (поперек) и под углом к волокнам. Одинакова ли прочность элемента в этих случаях?

1. Прочность древесины одинакова при действии усилия вдоль, поперек и под углом к волокнам.
2. Прочность древесины выше при действии усилия вдоль волокон.
3. Прочность древесины выше при действии усилия под углом к волокнам.

12. Как сказывается изменение влажности на прочностных свойствах древесины?

1. Влажность древесины не влияет на прочностные характеристики.
2. При повышении влажности до 30 % прочность древесины снижается.
3. Прочность древесины возрастает при увеличении влажности до 30 %.

13. Какой вид соединений деревянных элементов называется сплачиванием?

1. Сплачиванием называется соединение двух деревянных элементов под углом друг к другу.
2. Сплачиванием называется соединение деревянных элементов для увеличения длины.
3. Сплачиванием называется соединение деревянных элементов увеличивающее сечение.

14. Какое соединение деревянных элементов называется наращиванием?

1. Наращиванием называется соединение деревянных элементов в результате которого увеличиваются размеры сечения.
2. Наращиванием называется соединение деревянных элементов, увеличивающее длину.
3. Наращиванием называется соединение двух деревянных элементов под углом друг к другу.

15. Какие соединения деревянных элементов называются нагельными?

1. Нагельными называются соединения элементов из древесины, выполненные с помощью стальных болтов.
2. Нагельными называются соединения элементов из древесины, выполненные с помощью пластинчатых нагелей.
3. Нагельными называются соединения элементов из древесины, выполненные с помощью механических связей работающих на изгиб.

16. Какое из перечисленных соединений является соединением без механических связей?

1. Соединение на клеенных стержнях.
2. Врубка с упором.
3. Шпоночное соединение.

17. Почему соединения на шпонках не рекомендуются к применению?

1. Шпоночные соединения обладают меньшей прочностью чем, например, нагельные.
2. Из-за хрупкого разрушения шпоночных соединений.
3. Шпоночные соединения - это устаревший вид соединений деревянных конструкций.

18. Какой вид работы древесины в соединении предпочтительнее?

1. Хорошо, когда древесина в соединении работает на растяжение.
2. Работа древесины на смятие - самый вязкий вид работы древесины и именно он предпочтителен в соединениях элементов ДК.
3. Предпочтительнее работа древесины в соединении на скалывание.

19. Какой из видов разрушения соединений ДК предпочтительнее?

1. Не имеет значения как разрушится соединение.
2. Предпочтительнее, чтобы разрушение соединения происходило вязко.
3. Хрупкое разрушение - это предпочтительный вид разрушения соединения.

20. Какой из перечисленных элементов не может быть нагелем в соединении ДК?

1. Деревянная пластина.
2. Металлическая скоба.
3. Стальной шуруп.

21. В нагельных соединениях механическая связь (нагель) работает на изгиб. А на что работает древесина в нагельном соединении?

1. В нагельном соединении древесина работает на скалывание.
2. В нагельном соединении древесина работает на растяжение.
3. В нагельном соединении древесина работает на смятие.

22. Как рассчитываются соединения на призматических шпонках?

1. Соединение проверяется на смятие и скалывание по обычным формулам - напряжения не должны превышать расчетных сопротивлений скалыванию и смятию.
2. Определяют расчетную несущую способность соединения из условий смятия и скалывания и сравнивают её с действующим усилием.
3. Определяют напряжения от скалывания и сравнивают их с расчетным сопротивлением.

23. При расчете лобовых врубок проверяется прочность площадки скалывания. С каким расчетным сопротивлением сравниваются скалывающие напряжения?

1. Скалывающие напряжения в лобовой врубке не должны превышать расчетного сопротивления древесины скалыванию вдоль волокон.
2. Скалывающие напряжения в лобовой врубке не должны превышать среднего по площадке скалывания расчетного сопротивления древесины скалыванию вдоль волокон.
3. Скалывающие напряжения в лобовой врубке не должны превышать расчетного сопротивления древесины скалыванию поперек волокон.

24. Какое основное требование предъявляется к клеевому шву в клеевых соединениях ДК?

1. Клеевой шов должен соответствовать температурно влажностным условиям эксплуатации.
2. Прочность клеевого шва должна быть не ниже прочности древесины склеиваемых элементов.
3. Прочность клеевого шва должна проверяться по скалывающим напряжениям.

25. Как выполняется расчет соединений ДК на цилиндрических нагелях?

1. Напряжения смятия в древесине сравниваются с расчетным сопротивлением древесины смятию, а напряжения от изгиба нагеля с расчетным сопротивлением материала нагеля на изгиб.
2. Определяется несущая способность всех элементов, входящих в соединение, и сравнивается с расчетными сопротивлениями.
3. По формулам определяется несущая способность всех элементов, входящих в соединение, и сравнивается с действующим на соединение усилием.

26. Как учитывается передача нагелем усилия под углом к волокнам древесины при расчете соединений на . цилиндрических нагелях ?

1. Несущая способность элементов, входящих в соединение, умножается на коэффициент, учитывающий действие усилия под углом к волокнам.
2. В расчет вводится расчетное сопротивление древесины смятию под углом.
3. Действующее усилие умножается на коэффициент, учитывающий действие усилия под углом к волокнам древесины.

27. От чего зависит расстояние между цилиндрическими нагелями в соединении?

1. Расстояние между цилиндрическими нагелями в соединении назначается в зависимости от диаметра нагелей.
2. Расстояние между цилиндрическими нагелями назначается в зависимости от количества нагелей в соединении.
3. Расстояние между цилиндрическими нагелями назначается в зависимости от действующего на соединение усилия.

28. Как рассчитываются соединения на пластинчатых нагелях?

1. Напряжения смятия в соединяемых элементах сравниваются с расчетным сопротивлением смятию, изгибные напряжения в пластине - с расчетным сопротивлением древесины изгибу вдоль волокон.
2. По формуле из СНиП "Деревянные конструкции" определяется несущая способность соединения и сравнивается с действующим усилием.
3. По формулам из СНиП "Деревянные конструкции" определяется несущая способность одного нагеля и рассчитывается необходимое количество нагелей.

29. Как учитывается порода древесины при расчете нагельных соединений?

1. При расчете нагельных соединений порода древесины учитывается введением к расчетному сопротивлению древесины коэффициента  $\eta$  породы.
2. При расчете нагельных соединений порода древесины учитывается умножением несущей способности всех элементов соединения на коэффициент  $\eta$  породы.
3. При расчете нагельных соединений порода древесины учитывается умножением усилия, действующего на соединение, на коэффициент  $m$  породы.

30. Доска толщиной 40 мм прибита к другой доске гвоздем диаметром 4 мм и длиной 70 мм. Чему равна длина рабочей части гвоздя?

1. Длина рабочей части гвоздя равна 22 мм.
2. Длина рабочей части гвоздя равна 24 мм.
3. Длина рабочей части гвоздя равна 30 мм.

31. Какой из перечисленных элементов не используется в соединениях на растянутых связях?

1. Скоба.
2. Хомут.

### 3. Зубчатая пластина.

32. Какое мероприятие дает максимальный эффект в борьбе с поражением древесины грибковой гнилью ?

1. Максимальный эффект в борьбе с гниением древесины дает повышение температуры эксплуатации.
2. Максимальный эффект в борьбе с гниением древесины дает уменьшение влажности.
3. Максимального эффекта при борьбе с грибковой гнилью можно достичь сквозным проветриванием деревянных конструкций.

33. В каких единицах измеряется предел огнестойкости конструкции?

1. Предел огнестойкости измеряется в единицах длины.
  2. Предел огнестойкости измеряется в единицах времени.
  3. Предел огнестойкости измеряется в единицах массы.
34. Какие станки использую для высверливания отверстий в конструкции?
1. Строгальный
  2. Рейсмусный
  3. Сверлильный

35 . Какие станки использую для выборки паза в конструкции?

1. Строгальный
2. Фрезерный
3. Сверлильный

36. Цилиндрические, конические и торцовые фрезы, токарные резцы, шлифовальные шкурки и круги, а также ножи для фрезерования древесины предназначены для

- 1) Деления заготовок
- 2) Поверхностной обработки заготовок
- 3) Глубинной обработки заготовок
- 4) Измельчения древесины.

37. Основные параметры ленточных пил (столярных, делительных и бревнопильных), влияющие, прежде всего, на период стойкости зубьев пил

- 1) Толщина и ширина ленты
- 2) Угол резания зубьев и шаг зубьев
- 3) Угол резания и заострения
- 4) Уширение зубьев пил.

38. Какие физические явления при резании древесины в наибольшей степени сопровождают и объясняют процесс стружкообразования?

- 1) Механические
- 2) Тепловые

3) Химические

4) Электрические.

39. Основоположителем теории резания древесины, написавшим научный труд «Сопротивление металлов и дерева резанию», является

1) И.А. Тиме

2) П.А. Афанасьев

3) М.А. Дешевой

4) С.А. Воскресенский.

40. Пиление, резание ножом, лущение и строгание шпона относятся к группе процессов резания древесины

1) Деления заготовки

2) Поверхностной обработки деталей

3) Глубинной обработки заготовок

4) Измельчения древесины.

41. Основные параметры рамных пил для вертикальных, горизонтальных и тарных лесопильных рам, влияющие, прежде всего, на период стойкости зубьев пил

1) Толщина, ширина и длина полотна пилы

2) Угол резания зубьев и шаг зубьев

3) Угол заострения и угол резания

4) Величина уширения зубьев пилы.

### ***Контрольные работы***

#### *Контрольная работа №1*

##### **Вариант №1**

1. Значение технологии столярно-строительных изделий для страны.
2. Рациональное использование древесины в технологии столярно-строительных изделий.
3. Особенности технологии деревянных конструкций в России.
4. Экологическая продукция - приоритет в развитии технологий столярно-строительных изделий.
  5. Исторический обзор развития технологии столярно-строительных изделий .
  6. Основные технологии деревянных конструкций.
7. Виды мебели и их особенности.

### Вариант №2

4. Значение технологии деревянных конструкций для страны.
5. Рациональное использование древесины в технологии деревянных конструкций.
6. Особенности технологии столярно-строительных изделий в России.
  4. Экологическая продукция - приоритет в развитии технологий технологии деревянных конструкций. Что включают вспомогательные работы на лесосеке.
  - 5 Мебель для спальни.
  6. Основные технологии столярно-строительных изделий
7. Виды деревянных конструкций и их особенности.

### Вариант №3

1. Структура и характеристики столярно-строительных изделий.
2. Разновидности столярно-строительных изделий.
3. Мебель для ванной.
4. Материалы для столярно-строительных изделий.
5. Что такое пачка деревьев (хлыстов, сортиментов).
6. Работы по декорированию изделий из древесины, выполняемые ручным способом.
7. Вопросы охраны в технологии столярно-строительных изделий.

### Вариант №4

1. Структура и характеристики деревянных конструкций.
2. Разновидности деревянных конструкций.
3. Мебель корпусная.
4. Материалы для деревянных конструкций.
5. Изделия для деревянных конструкций.
6. Основные принципы конструирования мебели.
7. Вопросы охраны в технологии деревянных конструкций.

### Вариант №5

1. Мебель для кухни.
2. Основные принципы конструирования деревянных конструкций.
3. Декорирование изделий из древесины как элемент технологии столярно-строительных изделий.
4. Работы по декорированию изделий из древесины, выполняемые механизированным способом.
5. Виды технологии декорирование изделий из древесины.
6. Фарнитура для столярно-строительных изделий.
7. Исторический обзор развития технологии деревянных конструкций

### 1. 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.



*1.1. 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 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)
Знание осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных 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.
Знание методов, технологий и инструментов для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способов их устранения; показателей физико-механических свойств	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)
используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методов их определения				
Знание методов моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах	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 грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	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 определять и оценивать последствия возможных решений 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, 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 определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; пользоваться контрольно-	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

<p>измерительным инструментом для определения контрольных параметров; использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров; проводить испытания исходных материалов и готовой продукции; оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества.</p>				
<p>Навыки Определять контрольные параметры технологических процессов. Оценивать качество сырья, исходных материалов и готовой</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>

продукции. Осуществлять входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции				
Навыки анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и древоперерабатывающих производствах	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 выбирать оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и древоперерабатывающих производств	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*

Зачет не предусмотрен учебным планом.

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

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

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Что входит в состав технического описания изделия
2. Перечислите общие правила конструирования изделия.
3. С какой целью производится оценка прочности и деформируемости изделия?
4. Для чего при конструировании изделия используются размерные цепи?
5. Что такое квалитет и как его выбор влияет на размеры деталей изделия.
6. Охарактеризуйте основные стадии технологии изготовления корпусной мебели?
7. Охарактеризуйте назначение технологического оборудования и принципы его выбора.
8. Как рассчитывается производительность оборудования?
9. Что представляет собой технологическая карта?
10. Опишите общие правила размещения оборудования в цеху?

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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	Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ф. А. Бойтемиров. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 288 с. ISBN 978-5-7695-9536-3	50

2	Вернигорова В.Н., Саденко С.М. «ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫХ ПОКРЫТИЙ ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ» Учебник – Пенза.: Изд-во ПГУАС, 2016. – 320 с.	50
3	Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : Учебник / Э.В. Филимонов, М.М Гаппоев, И.М Гуськов, Л.К. Ермоленко, В.И. Линьков, Н.В. Линьков, Е.Т. Серова, Б.А Степанов. - 6-е издание перераб и доп. - М. : Издательство АСВ, 2016. – 436 с. ISBN 5-93093-302-2.	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	Качественный и количественный анализ высокомолекулярных соединений строительного назначения [Текст] : учеб.пособие / В.Н.Вернигорова [и др.];под ред.Ю.А.Соколовой . - М. : АСВ, 2004. - 224с..	ISBN 5-93093-333-2.
2	Охрана труда на деревообрабатывающих предприятиях : учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / В. Н. Обливин, Л. И. Никитин, Н. В. Гренц. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2005 (ГУП Саратов. полигр. комб.). ... Деревообрабатывающее производство) (Федеральный комплект учебников).	ISBN 5-7695-2382-4
3	<u>Игнатович Л., Шетько С.</u> Технология производства мебели и столярно-строительных изделий. Учебно-методическое пособие , М. : НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 242с.	ISBN 978-5-16-015395-7
4	Клюев, Г.И. Технология производства мебели [Текст]: учебное пособие для нач. проф. образования / Г.И. Клюев. - М.: «Академия», 2010.- 176с	ISBN 5-7695-1876-6.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	<u>Джексон А., Дэй Д.</u> Библия работ по дереву. Третье издание — М.: АСТ2004. – 320 с. ISBN. 978-5-17-086290-0.
2	Кислицына, С.Н. Методы полевых испытаний строительных материалов [Текст] / С.Н. Кислицына, С.Ю.Новокрещенова, С.М. Саденко. . – Пенза: ПГУАС, 2006. – 87 с. ISBN 5-9282-0348-9.
3	Вернигорова В.Н., Саденко С.М. «ХИМИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЯЖУЩИХ», – Пенза.: Изд-во ПГУАС, 2016. – 163 с.
4	Стратегия развития строительного комплекса Пензенской области на 2006 - 2010 годы и на период до 2015 года / под ред. Еремкина А.И., Хрусталева Б.Б., Саденко С.М. - Пенза: ПГУАС, 2007. – 306 с.

5	Деревообрабатывающие станки и инструменты: Учебник для сред. проф. образования / В. В. Амалицкий, В. В. Амалицкий. — М.: Издательский центр «Академия», 2002. — 400 с. ISBN 5-7695-1172-9
6	Бобиков, П.Д. Изготовление столярно-мебельных изделий [Текст]: учебное пособие / П.Д. Бобиков. – 3-е изд., стер. - М.: «Академия», 2010.- 306с. ISBN 5-7695-3240-8
7	Лейер Д. В. Л42 Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие / Д. В. Лейер, А. К. Рябухин, С. И. Маций. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 92 с. ISBN 978-5-00097-416-2
8	Черепихина, А.Н. История художественной обработки изделий из древесины [Текст]: учебник / А.Н. Черепихина.- М.: «Высшая школа», 2005.-191с. ISBN 5-06-002195-5

Согласовано:

НТБ

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



## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2022
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>
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.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.11	Технологии столярно-строительных изделий и деревянных конструкций

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2022
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 (2030)	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)	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
Аудитория для практических занятий (2029)	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)	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»;
Аудитория для проведения лабораторных занятий (2003)	Вместимость - 32 Столы лабораторные 2шт. Стеллаж деревянный 1шт. Круг истирания 1шт.	3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection;

	Весы циферблатные 1шт. Столы учебные 8шт. Стулья 16шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт	4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcдmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. бессрочно
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2001п)	Столы, стулья, компьютер с выходом в интернет	

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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**  
35.03.02 «Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»

\_\_\_\_\_ / Р.В. Тарасов /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Технологии и оборудование лесопромышленных складов

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ТСМиД»	к.т.н.	Самошин А.П.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / Береговой В.А./  
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета) протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение вопросов теории, расчетов и практического применения современных и перспективных технологических процессов и технологического оборудования лесных складов.

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины становятся и решаются следующие задачи:

- ознакомиться с общими вопросами технологии и организации лесоскладских работ, типами и особенностями лесных складов и перспективами их развития.
- изучить теоретические основы лесообработывающих и переместительных операций на лесных складах.
- уяснить технологию и организацию процессов лесного склада.
- усвоить принципы организации технологических процессов и методы расчета структуры и состава поточных линий лесных складов.
- ознакомиться с основами проектирования и управления технологическими процессами на лесных складах.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и соответствует уровню высшего образования Бакалавриат, 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 \_\_\_\_\_, утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной вариативной части профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.8
	ПК-1.10
ПК-4 Владеет методами исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	ПК-4.1.
	ПК-4.3.
ПК-3 Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой	ПК-3,4.
	ПК-3.7.
ПК-6 Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-6.9
	ПК-6.11

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1.8.	Планирует выполнение производственного задания
ПК-1.10.	Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
ПК-4.1.	Знает технологические процессы заготовки и переработки древесного сырья, его транспортировки и переработки с учётом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды
ПК-4.3.	Выстраивает оптимальные технологические и транспортно-логистические процессы
ПК-3.4.	Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров
ПК-3.7.	Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции
ПК-6.9	Рассчитывает объёмы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве
ПК-6.11	Выполняет технологические расчеты с использованием типовых методик

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

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 часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
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	Раздел 1 Теоретические основы технологии лесоскладских работ.								–	Тесты, контрольная работа
2	Раздел 2 Лесобрабатывающие операции на лесных складах							–	–	Тесты, контрольная работа
3	Раздел 3 Транспортно-технологические операции на лесных складах							–	–	Тесты, контрольная работа
4	Раздел 4. Технологические процессы лесных складов и лесоперерабатывающих цехов									Тесты, контрольная работа
Итого:										Зачет, Экзамен

#### 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	Раздел 1 Теоретические основы технологии лесоскладских работ.	<p><i>Тема 1 Общие вопросы технологии лесоскладских работ.</i> Лесоскладские работы - заключительная фаза лесопромышленного производства. Общая характеристика современного состояния лесных складов и лесобрабатывающих цехов. Назначение, типы и особенности лесных складов лесопромышленных предприятий. Классификаций видов производств и операций на лесных складах. Структурная схема производственного и технологического процессов лесоскладских работ. Режимы работы лесных складов. Виды запасов сырья и готовой продукции на лесных складах. Хранение лесоматериалов на складе.</p> <p><i>Тема 2 Теоретические основы лесобрабатывающих и переместительных операций на лесных складах.</i> Технологические процессы лесных складов и цехов как взаимодействие рабочих органов технологического оборудования с предметом труда.</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>Обоснование принципа взаимодействия рабочих органов с предметом труда. Приложение теории резания древесины к лесообрабатывающим операциям. Основные положения теории производительности лесоскладских работ. Обрабатывающие операции технологических процессов лесоскладских работ. Структуризация операций первичной обработки. Общие принципы количественной оценки операционных процессов.</p>
2	<p>Раздел 2 Лесобрабатывающие операции на лесных складах</p>	<p><i>Тема 1 Очистка деревьев от сучьев. Окорка лесоматериалов.</i>  Дерево как объект обработки. Способы и требования к очистке деревьев от сучьев. Конструкции и принцип действия установок по очистке деревьев от сучьев. Факторы, влияющие на процесс очистки деревьев от сучьев. Расчет технологических параметров поштучной обработки древесины от сучьев. Методика исследования процесса очистки деревьев от сучьев стационарными сучкорезными установками. Групповая очистка деревьев от сучьев. Виды и способы окорки их классификация и перспективы развития, сравнительная оценка способов и устройств для окорки круглых лесоматериалов. Поштучная окорка, окорочный инструмент. Роторные окорочные станки: - основные элементы и узлы. Расчет кинематических, силовых и мощностных параметров процесса окорки роторными окорочными станками. Групповая окорка лесоматериалов. Определение параметров управления процессом окорки.</p> <p><i>Тема 2 Поперечная распиловка. Продольная распиловка</i>  Хлыст как объект труда. Требования к качеству раскряжевки и путь его повышения. Классификация, сравнительная оценка и перспективы развития установок полуавтоматических линий для раскряжевки хлыстов. Раскряжевочные установки с продольным перемещением хлыста: основные элементы и узлы, пильные механизмы, типы механизмов надвигания и их сравнительная оценка. Расчет кинематических, силовых и мощностных параметров процесса поперечной распиловки дисковыми и цепными пилами.</p> <p>Системы отмера длин отпиливаемых сортиментов. Расчет усилия торможения. Системы управления раскряжевочными установками. Раскряжевочные установки с поперечным перемещением хлыстов: основные элементы и узлы. Особенности расчета пильного и подающего механизмов. Групповая раскряжевка. Расчет производительности. Характеристика сырья и готовой продукции продольной распиловки. Методы раскря и выход готовой продукции. Назначение, классификация станков для продольной распиловки, сравнительная оценка и перспективы их развития. Круглопильные станки: основные элементы и узлы. Расчет</p>



№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>технологических параметров процесса продольной распиловки, подающие механизмы, их типы и методы расчета. Расчет производительности круглопильных станков.</p> <p>Лесопильные рамы. Способы пиления, элементы и узлы лесопильных рам. Расчет кинематических, силовых и мощностных параметров. Определение параметров управления технологическим процессом. Ленточнопильные станки. Особенности конструкции и технологических расчетов.</p> <p><i>Тема 3 Раскалывание короткомерных лесоматериалов. Измельчение древесины и сортировка щепы.</i></p> <p>Характеристика сырья и требования к готовой продукции. Классификация оборудования для раскалывания. Кинематика процесса раскалывания. Определение силовых и мощностных параметров процесса раскалывания. Расчет производительности колунов.</p>
3	Раздел 3 Транспортно-технологические операции на лесных складах	<p><i>Тема 1. Сортировка и пакетирование лесоматериалов</i></p> <p>Назначение штабелевки и параметры штабелей. Участок штабелевки и отгрузки лесоматериалов. Штабелевка и отгрузка кабельными, козловыми, консольно-козловыми и башенными кранами. Назначение штабелевки и параметры штабелей. Участок штабелевки и отгрузки лесоматериалов. Режим и правила отгрузки. Отгрузка лесоматериалов мостовыми кранами и автопогрузчиками большой грузоподъемности. Расчет производительности и потребности в оборудовании. Методы учета. Автокубатурники. Использование компьютеров для хранения информации. Маркировка лесопроductии при поставке на внутренний и внешний рынки.</p> <p><i>Тема 2 Внутрискладской транспорт и погрузочно-разгрузочные работы.</i></p> <p>Виды внутрискладского транспорта. Транспортировка лесоматериалов и насыпных грузов машинами непрерывного транспорта. Безрельсовый транспорт. Рельсовый транспорт. Пневматический транспорт.</p>
4	Раздел 4. Технологические процессы лесных складов и лесоперерабатывающих цехов	<p><i>Тема 1. Поточные линии, участки и цехи лесных складов. (2 часа)</i> Принципы создания поточных линий, классы поточных линий, связи между установками в поточных линиях, производительность линий различных классов. Межоперационные запасы, их назначение, величина. Основные технологические линии по выпуску круглых лесоматериалов. Применяемое оборудование, технологические схемы. Специализация, кооперирование и комбинирование переработки древесного сырья.</p> <p>Технологические процессы производства круглых лесоматериалов. Выбор операционных процессов. Операции, выполняемые на основных</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>технологических потоках. Состав поточных линий. Расчет пропускной способности поточных линий. Режим работы поточных линий. Технико-экономические показатели работы основных технологических потоков.</p> <p>Технологические процессы производства балансов и рудничной стойки. Характеристика сырья и готовой продукции. Выбор структуры процесса производства балансов и рудничной стойки. Оценка эффективности процесса.</p> <p>Технологический процесс шпалопиления и лесопиления. Выбор операционных процессов. Характеристика сырья и готовой продукции. Схемы раскроя и выход готовой продукции. Выбор технологических операций, состав поточных линий и схемы цехов. Пропускная способность цехов.</p> <p>Технологический процесс производства колотых балансов, мелких пиломатериалов и древесной стружки, технологической щепы. Состав поточных линий. Пропускная способность линий и цехов. Виды НКД и отходов. Методы их переработки.</p> <p><i>Тема 2. Технологические схемы и проектирование лесных складов.</i></p> <p>Выбор места расположения лесного склада. Стадии проектирования. Порядок составления проекта. Типовое и индивидуальное проектирование.</p> <p>Проектирование поточных линий лесобрабатывающих цехов. Выбор места размещения цехов. Расчет потребности в оборудовании и рабочих. Расчет ТЭП.</p> <p>Разработка генерального плана склада. Однопоточные и многопоточные прирельсовые лесные склады с продольным, смешанным и поперечным потоками лесоматериалов.</p> <p>Влияние грузооборота, среднего объема хлыста, методов раскроя, степени переработки и других факторов на выбор технологических схем лесных складов и лесобрабатывающих цехов и технико-экономические показатели их работы</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Раздел 1 Теоретические основы технологии лесоскладских работ.	Тема 1 Изучение размерной и качественной характеристики пиловочного сырья Тема 2 Изучение размерной и качественной характеристики пиломатериалов Тема 3. Расчет параметров пиломатериалов
2	Раздел 2 Лесобрабатывающие операции на лесных складах	Тема 4. Расчет поставов аналитическим способом Тема 5 Расчет поставов графическим способом
3	Раздел 3 Транспортно-технологические операции на лесных складах	Тема 6. Планирование раскроя пиловочного сырья на пиломатериалы Тема 7 Оборудование лесопильных цехов Тема 8 Выбор и расчёт производительности оборудования лесопильно-деревообрабатывающего производства

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
4	Раздел 4. Технологические процессы лесных складов и лесоперерабатывающих цехов	Тема 9 Производство клееной и строганой пилопродукции Тема 10 Принципы формирования поточных автоматизированных линий и основные схемы планировочных решений лесопильных цехов

*а. Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Теоретические основы технологии лесоскладских работ.	Тема 1 Изучение размерной и качественной характеристики пиловочного сырья Тема 2 Изучение размерной и качественной характеристики пиломатериалов Тема 3. Расчет параметров пиломатериалов
2	Раздел 2 Лесоперерабатывающие операции на лесных складах	Тема 4. Расчет поставов аналитическим способом Тема 5 Расчет поставов графическим способом
3	Раздел 3 Транспортно-технологические операции на лесных складах	Тема 6. Планирование раскроя пиловочного сырья на пиломатериалы Тема 7 Оборудование лесопильных цехов Тема 8 Выбор и расчёт производительности оборудования лесопильно-деревообрабатывающего производства
4	Раздел 4. Технологические процессы лесных складов и лесоперерабатывающих цехов	Тема 9 Производство клееной и строганой пилопродукции Тема 10 Принципы формирования поточных автоматизированных линий и основные схемы планировочных решений лесопильных цехов

*б. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

2,5 часа на одного студента

*в. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (конспектирование материала; работа с учебной, научной, специальной литературы; проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение);

- публикации в научных журналах;

- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1 Теоретические основы технологии лесоскладских работ.	1. Математическое моделирование формы хлыстов и бревен, пороков древесины. 2. Теоретические положения раскроя древесных хлыстов по критерию цилиндрического выхода и максимального выхода пилопродукции
2	Раздел 2 Лесоперерабатывающие операции на лесных складах	Теоретические положения раскроя бревен: - оптимальные постава Н.А. Батина; - раскрой бревен при выработке радиальных пиломатериалов; определение зоны и угла радиальности.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Проектирование поставок с использованием ЭВМ.
3	Раздел 3 Транспортно-технологические операции на лесных складах	Процессы и оборудование рейдов лесопильных предприятий Вспомогательное и транспортное оборудование в поточных линиях при распиловке бревен на пиломатериалы
	Раздел 4. Технологические процессы лесных складов и лесоперерабатывающих цехов	Оборудование и организация работ на складах пиломатериалов. Метрологическое обеспечение технологического процесса лесопильного производства. Процессы переработки вторичного сырья на технологическую щепу и мелкую пилопродукцию.

*d. 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 промежуточную аттестацию.

### **5. 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 (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	Технологии и оборудование лесопромышленных складов

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	1-3	Тесты Контрольные работы Экзамен
Умеет выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно- производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений	1-3	Тесты Контрольные работы
Реализует современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	1-3	Тесты Контрольные работы
Знает: режимы технологических процессов; нормативно-технологическую документацию; методы и правила проведения мониторинга	1, 2	Тесты Контрольные работы Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
производственных процессов; технические характеристики, назначение и возможности оборудования; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, продукции, полуфабрикатов и готовых изделий; требования охраны труда, пожарной безопасности		
Умеет: определять методы проведения мониторинга технологических процессов; интерпретировать полученные результаты мониторинга; определять показатели контрольных параметров; выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля; планировать график внесения корректировок в производственные процессы при выявлении отклонений; оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий	1, 2	Тесты Контрольные работы Экзамен
Определяет контролируемые параметры технологических, процессов и применяемого оборудования. Организует текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров. Вносит оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров. Проводит анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений. Разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений.	1-3	Тесты Контрольные работы Экзамен
Знает: современные технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; основы и средства автоматизированного проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования; нормативно-техническую документацию и терминологию; показатели качества выпускаемой продукции; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии	1-3	Тесты Контрольные работы Экзамен
Умеет: составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; выявлять неисправности оборудования; планировать	1-3	Тесты Контрольные работы Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
выполнение производственного задания; осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям		
Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Разрабатывает технологическую документацию. Составляет технологические карты и производственные графики. Согласовывает технологическую документацию в установленном порядке. Осуществляет руководство производственными процессами	1-3	Тесты Контрольные работы 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	Основных положений и методов проектирования промышленных зданий с учетом специфики л/з и д/п производств; Правил проведения инженерных изысканий для обоснования выбора площадки д/п предприятия; Основы архитектурно-строительной части проектов промышленного строительства; Основы составления проектно-сметной документации; Технологическое проектирование; Проектирование отдельных систем инфраструктуры предприятий
Навыки начального уровня	Навыки оценки основных технико-экономических показателей объекта промышленного строительства Методики оценки эффективности различных вариантов проектирования технологического объекта Навыки экспериментального измерения показателей звуко- и теплоизоляционных свойств ограждений, а также расчетов на прочность и устойчивость конструкций Навыки составления поискового запроса в системе Internet. Навыки проведения поиска патентной информации в базе ФИПС. Навыки пользования фондами библиотеки.
Навыки основного уровня	Навыки составления технологических схем производства различных изделий Навыки расчета потребного сырья и оборудования для выполнения годовой производственной программы Навыки составления плана д/п цеха и нижних складов на отм.+/-0.000 Навыки составления укрупнённых затрат на производство изделий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1 Общие сведения о лесопильно-деревоперерабатывающих производствах.	Основные термины и определения лесопиления. Стандарты на круглые лесоматериалы хвойных и лиственных пород. Классификация пилопродукции Измерение и учет пилопродукции. Стандарты на пиломатериалы и заготовки.
2.	Раздел 2 Раскрой на пилопродукцию	Составление поставов Размеры пиломатериалов Составление календарного графика и баланса древесины. Технологическая щепка.
3.	Раздел 3 Технологические процессы производства пиломатериалов	Классификация деревообрабатывающих производств. Оборудование лесопильных цехов. Планировка оборудования, описание технологического процесса.
4.	Раздел 4 Окончательная обработка пиломатериалов	Антисептирование пиломатериалов Сортировка пиломатериалов. Обработка пиломатериалов после сушки. Хранение готовой продукции. Подготовка пиломатериалов к отгрузке. Складирование и хранение лесоматериалов на лесных складах. Хранение лесоматериалов на лесосеке. Защита круглых лесоматериалов Дождевание и хранение в воде

#### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено.

#### Текущий контроль

#### 2.1.3. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.

1. Какие существуют виды строительства?
2. Кто является основными участниками строительства?
3. Кто осуществляет финансирование капитального строительства?
4. Что входит в состав проектно- сметной документации (ПСД)?
5. Что входит в состав нормативно-технической документации (НТД) и на основании каких документов ее разрабатывают?
6. Какие установлены стадии проектирования и их содержание?
7. Что представляет собой рабочая документация?
8. Какие исходные данные и материалы для проектирования нового строительства должна иметь проектная организация?
9. Какие дополнительные материалы должна иметь проектная организация при реконструкции, расширении и техническом перевооружении предприятия?
10. Какова роль технологического отдела при разработке проекта?
11. Что понимается под оптимальными условиями ведения технологического процесса?
12. На основании каких исходных данных и для чего рассчитывается суточный материальный баланс?
13. Что понимают под расчетом основного технологического оборудования?



14. Что входит в понятие инфраструктуры предприятий?
15. Какие требования предъявляются к генеральному плану?
16. Какой предварительной подготовки требует древесное сырье?
17. Что входит в состав сырьевого цеха?
18. Каковы нормы хранения и потерь сырья? Причины потерь.
19. На какие цели используется вода на предприятии? Каковы требования к качеству воды и методы его обеспечения?
20. Какие факторы должны учитываться при проектировании систем водопровода и канализации?
21. Какова классификация и характеристика систем водоснабжения, в том числе обратного?
22. Каковы требования к очистке, утилизации сточных вод и защите водоемов?
23. Системы канализации и очистки сточных вод и их возврат?
24. Роль вентиляции и отопления для создания оптимальных условий труда?
25. Как осуществляют улавливание и обезвреживание вредных выбросов?
26. Каковы затраты тепла и пути рационального его использования?
27. На основании каких исходных данных проектируются котельные?
28. Какие существуют источники паро- и теплоснабжения и их потребители?
29. Что представляют собой тепловые сети и сооружения, системы теплоснабжения?
30. Что служит источниками электроснабжения и кто является потребителем электроэнергии?
31. Опишите электроосвещение и связь.
32. На основании каких данных определяется потребность в складах, ремонтных, транспортных и прочих объектах?
33. Какие виды складов необходимы для предприятия?
34. Каковы условия, определяющие величину запасов?
35. Каковы принципы организации и задачи ремонтной службы?
36. Каковы направления механизации тяжелых и трудоемких работ?
37. Вид задач, решаемых при строительном проектировании?
38. Каковы основные объемно – планировочные и конструктивные решения производственных зданий?
39. Из каких элементов состоят промышленные здания? Материал конструкций.
40. Каковы степени огнестойкости и категории пожарной безопасности? Чем они обеспечиваются?

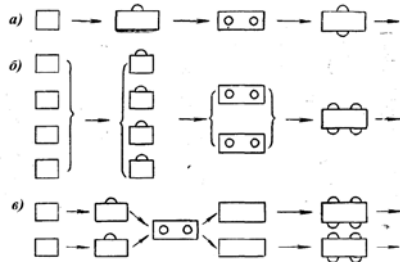
#### 2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

##### **Тесты**

1. Расставьте критерии оценки технологического процесса по их весомости (в порядке убывания):
  - a. себестоимость продукции;
  - b. трудоемкость продукции;
  - c. энергоемкость процесса;
  - d. стоимость оборудования;
  - e. материалоемкость процесса
2. Эффективный фонд времени рабочего при трехсменной работе составляет, час:
  - a. 6000;
  - b. 2000;
  - c. 3000;
  - d. 4000
3. Процессор – это лесозаготовительная машина для:
  - a. раскряжевки;

- b. валки;
- с. очистки от сучьев;
- d. для всех указанных процессов

4. Цепной способ расстановки оборудования изображен на схеме:



5. Коэффициент теплопроводности кирпичной стены в сухом состоянии можно рассчитать по формуле вида:

- a.  $\lambda_{кирп} = 1,16 \cdot 196 + 0,22 \cdot d^2 - 0,16$
- b.  $\lambda_{кирп} = 1,16 \cdot 0,0196 + 22 \cdot d - 0,16$
- c.  $\lambda_{кирп} = 11,6 \cdot 0,196 + 22 \cdot d^2 - 0,16$
- d.  $\lambda_{кирп} = 1,16 \cdot 0,0196 + 0,22 \cdot d^2 - 0,16$

### Контрольные работы

#### Контрольная работа №1

- 1) Виды капитального строительства
- 2) Расчет производительности оборудования проходного типа
- 3) Рабочее место. Основные правила и требования при размещении рабочих мест в производственных цехах.
- 4) Методика проведения транспортного оборудования лесопильных цехов
- 5) Рассчитать количество форвардеров для транспортировки 20 тыс. м<sup>3</sup> хлыстов в год. При следующих данных: объем груза (для пакета досок  $\approx 10$  м<sup>3</sup>); расстояние перевозки, м  $L=400$  м; скорость транспорта в нагруженном и ненагруженном состоянии ( $v_1$  и  $v_2=20$  км/ч); суммарное время на захват и опускание пакета, мин  $t=1,5$  мин
- 6) Рассчитать объем хлыста, если его диаметр в нижнем отрубе составляет 25 см, длина 12 м, а сбежистость равна 0,5 см/м.
- 7) Определить трудоемкость (человеко-дней) на программу и рассчитать эффективный фонд времени одного рабочего: число штатных работников по видам оборудования и рабочим местам 15; количество рабочих смен в сутки – 3; количество дней работы цеха – 335; эффективный фонд рабочего времени 5970.
- 8) Рассчитать производственную мощность мебельного предприятия по следующим исходным данным: производственная площадь – 6400 м<sup>2</sup>, норма производственной площади на рабочее место – 25 м<sup>2</sup>. Номенклатура изделий: шкаф для платья (30 % от объема программы; трудоемкость – 15 ч), шкаф для книг (соответственно 30 % и 12 ч), сервант (30 % и 22 ч). Процент выполнения прогрессивных норм 110 %

#### Контрольная работа №2

1. Как осуществляется оценка вариантов технологических схем лесопиления?
2. Методика проведения светотехнического расчета помещений д/о цеха
3. Основные задачи и общие принципы проектирования
4. Последовательность расчета потребного числа единиц оборудования для годовой программы.
5. Классификация и типы бревнопильного оборудования
6. Методика проектирования аспирационной системы д/о цеха
7. Подобрать вентилятор для аспирационной системы д/о цеха по следующим данным: общие потери давления в установке равны 2,5 кПа, а производительность 3500 м<sup>3</sup>/ч

8. Определить время на срез одного дерева диаметром 20 см моторной пилой с производительностью чистого пиления  $0,01 \text{ м}^2/\text{с}$ .

### *Контрольная работа №3*

1. Основные типы систем автоматизированного проектирования
2. Выбор технологической схемы лесопильного цеха. Структурная схема лесопильного потока на базе пильных рам
3. Алгоритм принятия проектных решений. Метод расстановки приоритетов
4. Методика проведения теплотехнического расчета помещений д/о цеха
5. Основные показатели сырьевой базы лесопильного производства
6. Расчет производительности оборудования позиционного типа
7. Рассчитать среднюю величину фонда полезного времени рабочего места при следующих данных: номинальное время  $T_{\text{ном}}=4157 \text{ ч}$ ; общее число рабочих мест 220, из которых технически не оснащенных – 70.
8. Рассчитать средневзвешенную длину щитов для изготовления стола по их размерно-количественному составу по данным (длина×ширина):  $752 \times 656$  – 15 шт.,  $1104 \times 646$  – 10 шт.;  $1104 \times 560$  – 1 шт.,  $1104 \times 108$  – 12 шт.,  $1104 \times 43$  – 12 шт.
9. Определить начальное пылесодержание ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ) перед циклоном, если в системе 4 станка с выбросами пыли,  $\text{кг}/\text{ч}$ : 1,5; 2,4, 10, а производительность установки равна  $Q_y=6000 \text{ м}^3/\text{ч}$
10. Оцените себестоимость сушки пиломатериалов при следующих данных: производственная программа 10 тыс.  $\text{м}^3$ ; древесина – сосна, влажностью 50 % и сечением  $32 \times 150 \times 6000 \text{ мм}$ , высушиваемая по 2-ой категории качества до влажности, соответствующей мебельному производству. Тепло генерируется от сжигания отходов древесины ( $Q=15 \text{ МДж}/\text{кг}$ ,  $\text{КПД}=0,55$ ). Стоимость отходов  $800 \text{ руб}/\text{м}^3$ , плотность –  $350 \text{ кг}/\text{м}^3$
11. Рассчитать амортизационные отчисления на оборудование стоимостью 12 млн. руб. (срок амортизации принять равным 10 лет).

### **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*

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 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)
Основных положений и методов проектирования промышленных зданий	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)
Знание правил проведения инженерных изысканий для обоснования выбора площадки предприятия	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 основ архитектурно-строительной части проектов капитального строительства	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 основ технологического проектирования	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 определения основных технико-экономических показателей объекта промышленного строительства	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 оценки эффективности различных вариантов проектирования технологического объекта	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	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
Навыки экспериментального измерения показателей звуко-и теплоизоляционных свойств ограждений	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 составления поискового запроса в системе Internet	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 проведения поиска патентной информации в базе ФИПС	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 пользования фондами библиотеки	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	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------

оценивания	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки составления технологических схем производства различных 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
Навыки составления плана д/о цеха на отм.+/- 0.000	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
Навыки расчета потребного сырья и оборудования для выполнения годовой производственной программы	То же	-//-	-//-	-//-
Навыки составления укрупнённых затрат на производство изделий	То же	-//-	-//-	-//-

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

Зачет не предусмотрен учебным планом.

*3.4. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

Не предусмотрен учебным планом

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Технологии и оборудование лесопромышленных складов

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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	Технология и оборудование лесозаготовок [Текст] : учеб. пособие / А. К. Редькин [и др.]. - М. : Изд-во МГУЛ, 2010. - 178 с. : ил. - Библиогр. :	12
2	Тюкина Ю.П., Рыкунин С.Н., Шалаев В.С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. – М.: МГУЛ, 2001.- 224 с.	25
3	Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.В. Тунцев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 116 с	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63494.html">http://www.iprbookshop.ru/63494.html</a>

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы / составитель А.П. Самошин, – Пенза: ПГУАС, 2017. – 54 с. <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56553/mod_resource/content/1/%D0%9A%D0%A0%20%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%9B%D0%9E%D0%9F.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56553/mod_resource/content/1/%D0%9A%D0%A0%20%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%9B%D0%9E%D0%9F.pdf</a>
2	Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств: Методические указания к самостоятельной работе для обучающихся направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / А.П. Самошин. - Пенза: ПГУАС, 2017. – 17 с. <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56558/mod_resource/content/1/%D0%9C%D0%A3%20%D0%BA%20%D0%A1%D0%A0.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56558/mod_resource/content/1/%D0%9C%D0%A3%20%D0%BA%20%D0%A1%D0%A0.pdf</a>

3	Технология лесопильно-деревоперерабатывающих производств: методические указания к практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / А.П. Самошин - Пенза: ПГУАС, 2017. -105 с. <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56554/mod_resource/content/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%A2%D0%9B%D0%94%D0%9F.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/56554/mod_resource/content/1/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%A2%D0%9B%D0%94%D0%9F.pdf</a>
---	---

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
Подпись, ФИО



## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Технологии и оборудование лесопромышленных складов

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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>
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.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.08	Технологии и оборудование лесопромышленных складов

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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 (2030)	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)	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
Аудитория для практических занятий (2029)	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)	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»;
Аудитория для проведения лабораторных занятий (2003)	Вместимость - 32 Столы лабораторные 2шт. Стеллаж деревянный 1шт. Круг истирания 1шт. Весы циферблатные 1шт. Столы учебные 8шт.	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 №

	Стулья 16шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт	0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcдmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. бессрочно
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2001п)	Столы, стулья, компьютер с выходом в интернет	

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Руководитель направления подготовки**  
**35.03.02 «Технология лесозаготовительных**  
**и деревообрабатывающих производств**  
код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_ / **Р.В.Тарасов** /  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **20**\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.05</b>	<b>Консервирование древесины</b>

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2019

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Технологии строительных материалов и деревообработки»	Канд.техн.наук	Кислицына С.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ /Береговой В.А. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией технологического факультета протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ /Тарасов Р.В./  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Консервирование древесины» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося компетенций обучающегося в области организации и проведения технологических процессов огне- и биозащиты древесины.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. г. № 698.

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 «35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств».

## 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 использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	ПК-1.1. Знает: методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения.
	ПК-1.2. Умеет: определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров; использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров; проводить испытания исходных материалов и готовой продукции; оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества.
	ПК-1.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов. Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции. Осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-1.1.	Знает: методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения.
ПК-1.2.	Умеет: определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров; использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров; проводить испытания исходных материалов и готовой продукции; оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества.
ПК-1.3.	Определяет контрольные параметры технологических процессов. Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции. Осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции

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 зачётные единицы (144 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины)	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л.	ЛР	ПЗ	СР.	
<b>Семестр 3</b>							
1.	<b>Модуль 1.</b> Физические основы пропитки древесины	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	Тесты, контрольная работа
1.1.	<i>Тема 1.</i> Физические явления в процессах пропитки древесины.	3	2	2	2	8	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
1.2.	<i>Тема 2.</i> Движение жидкости под действием капиллярных сил, под действием избыточного давления.	3	2	2	2	8	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
1.3.	<i>Тема 3.</i> Диффузия пропитывающих веществ в древесину.	3	2	2	2	8	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
2.	<b>Модуль 2.</b> Методы и средства защиты древесины	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	Тесты, контрольная работа
2.1.	<i>Тема 4.</i> Характеристика методов защиты древесины. Области применения.	3	2	2	2	10	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
2.2.	<i>Тема 5.</i> Средства химической защиты от биоразрушений и возгорания.	3	2	2	2	8	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
3.	<b>Модуль 3.</b> Технология и оборудование пропитки древесины	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	Тесты, контрольная работа
3.1.	<i>Тема 6.</i> Способы пропитки. Подготовка древесины к пропитке. Технологические схемы автоклавной пропитки.	3	2	2	2	8	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
3.2.	<i>Тема 7.</i> Оборудование автоклавных пропитывающих устройств	3	2	2	2	8	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
3.3.	<i>Тема 8.</i> Параметры защищенности обработанной древесины.	3	1	2	2	8	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
3.4.	<i>Тема 9.</i> Принципы контроля и регулирования параметров агента обработки.	3	1	2	2	8	Сдача расчетов по ПЗ, защита ЛР
<b>Итого</b>			<b>16</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>74</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (18 часов)</b>							

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, сдача расчетов по практическим занятиям и сдача лабораторных работ.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Физические основы пропитки древесины	<p><i>Тема 1. Физические явления в процессах пропитки древесины. Капиллярная структура древесины. Методы введения в древесину пропитывающих веществ.</i></p>
		<p><i>Тема 2. Движение жидкости под действием капиллярных сил, под действием избыточного давления. Закономерности движения жидкостей в древесине под действием капиллярного и избыточного давления.</i></p>
		<p><i>Тема 3. Диффузия пропитывающих веществ в древесину. Диффузионный массоперенос в древесине. Расчет глубины и продолжительности пропитки. Основные сведения об агентах защитной обработки древесины. Свойства и состав препаратов. Технологические принципы контроля агентов обработки. Измерение скорости движения пропитывающей среды.</i></p>
2	Методы и средства защиты древесины	<p><i>Тема 4. Характеристика методов защиты древесины. Области применения.</i></p> <p>Основные проблемы, стоящие в области создания и внедрения прогрессивных ресурсосберегающих технологий и видов техники в производственных процессах огне- и биозащиты древесины. Цели защитной обработки древесины. Значение для деревообрабатывающей промышленности экономики страны.</p>
		<p><i>Тема 5. Средства химической защиты от биоразрушений и возгорания.</i></p> <p>Виды повреждений древесины при хранении и эксплуатации. Грибные повреждения. Повреждение древесины насекомыми. Разрушение древесины огнем. Разрушение древесины кислотами, щелочами и водой. Классификация и характеристика методов защиты. Конструктивная противогнилостная защита древесины. Методы огнезащиты древесины. Методы химической защиты древесины. Классификация и характеристика химических средств защиты. Средства химической защиты древесины от биоповреждений. Средства химической защиты древесины от возгорания. Области промышленного применения различных методов защиты. Токсичность защитных средств и правила работы с ними.</p>



3	Технология и оборудование пропитки древесины	<p><i>Тема 6. Способы пропитки. Подготовка древесины к пропитке. Технологические схемы автоклавной пропитки.</i></p> <p>Классификация способов пропитки и области их применения. Пропитка в ваннах при атмосферном давлении с предварительным прогревом древесины.</p>
		<p><i>Тема 7. Оборудование автоклавных пропитывающих устройств.</i></p> <p>Пропитка под давлением. Диффузионная и панельная пропитка. Технологические схемы и режимы автоклавной пропитки. Комбинированные способы (автоклавно-диффузионная, совмещенная сушка-пропитка). Оборудование для автоклавной пропитки. Пропиточный и маневровый автоклавы, вакуум-насосы, жидкостные насосы и компрессоры. Смесители и резервуары.</p>
		<p><i>Тема 8. Параметры защищенности обработанной древесины.</i></p> <p>Качество и сроки службы пропитанной древесины. Техника безопасности и охрана труда при пропитке. Охрана окружающей среды в пропиточных хозяйствах и цехах.</p>
		<p><i>Тема 9. Принципы контроля и регулирования параметров агента обработки.</i></p> <p>Технологические требования к регулированию технологических устройств. Органы управления и их назначение. Принципы автоматического регулирования.</p>

#### 4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Физические основы пропитки древесины	<p><i>Тема 1. Движение пропитывающего раствора под действием капиллярных сил и избыточного давления.</i></p> <p>Схемы образования менисков в капиллярах древесины.) Капиллярное давление в древесине. Расчет максимальной величины. Максимальная высота поднятия жидкости по капиллярам древесины. Расчет скорости движения жидкости под действием капиллярных сил.</p>
		<p><i>Тема 2. Диффузия пропитывающих веществ в древесине.</i></p> <p>Решение уравнение Фика применительно к плотности диффундирующего потока. Уравнение Эйнштейна для расчета коэффициента диффузии. Влияние анизотропности древесины на коэффициенты диффузии. Параметры, входящие в уравнения для расчета диффузии фтора и мышьяка. Безразмерная концентрация вещества в произвольной точке сортимента. Критерий Фурье для расчета продолжительности защитной пропитки.</p>

2	Методы и средства защиты древесины	<p><i>Тема 3. Обоснование выбора и расчет потребного количества защитного средства для обработки древесины.</i></p> <p>Интенсивность разрушения древесины, в том числе консервированной, в зависимости от условий службы. Классификация условий службы древесины по скорости расконсервирования. Определение продолжительности активного биологического разрушения древесины. Классификация древесины по легкости пропитывания. Формула для вычисления общего поглощения защитного средства (для круглых сортиментов).</p> <p><i>Тема 4. Изучение технологии коррозионной защиты древесины на примере конструкций, эксплуатируемых в агрессивных средах.</i></p> <p>Характеристика минеральных удобрений по степени воздействия на древесину. Технология приготовления и нанесения защитных материалов. Контроль качества защитных покрытий. Порядок проведения ремонтных работ по восстановлению защитных покрытий. Химический состав и агрессивная составляющая минеральных удобрений. Оценка воздействия агрессивных сред на древесину в зоне коррозии. Подготовка поверхности конструкций, подлежащих защите. Расчет общего поглощения фенолоспиртов.</p> <p><i>Тема 5. Изучение коллекции поврежденных древесины насекомыми.</i></p> <p>Определение степени поражения древесины насекомыми. Препараты для профилактики биоповреждения. Поражения древесины, вызываемые личинками жуков. Принципы, лежащие в основе нехимических способов защиты от биоразрушения. Что такое фунгицид и инсектицид? Примеры составов.</p> <p><i>Тема 6. Изучение коллекции биоповреждений древесины гнилью.</i></p> <p>Строение дереворазрушающих грибов. Классификация поражения, вызванного дереворазрушающими грибами. Классификация поражения, вызванного деревокрашающими грибами. Образование новых дереворазрушающих грибов. Наиболее опасные грибы.</p>
3	Технология и оборудование пропитки древесины	<p><i>Тема 7. Изучение способов химического модифицирования древесины.</i></p> <p>Термомеханическое модифицирование с предварительным пропариванием. Технология, режимы, цель. Термомеханическое модифицирование с нагревом древесины. Технология, режимы, цель. Термомеханическое модифицирование с наполнением древесины смолами. Термохимическое модифицирование. Химикомеханическое с обработкой древесины аммиаком. Радиационно-химическое модифицирование. Определение поглощенного пропитывающего вещества</p>

		<p><i>Тема 8. Определение параметров защищенности деревянных элементов различного назначения.</i></p> <p>Классификация деревянных элементов зданий, подверженных агрессивным воздействиям. Условия, необходимые для развития биоповреждений древесины. Способы полевых испытаний биоповреждения древесины. Технология защитной обработки конструкций на месте строительства. Особенности способов защиты музейных экспонатов деревянного зодчества. Специальные способы удаления очагов биоповреждений конструкций. Возможные последствия фумигации мебели и деталей внутреннего интерьера зданий.</p>
--	--	--

### 4.3 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Физические основы пропитки древесины	<p><i>Тема 1. Приготовление растворов химических средств защиты древесины.</i></p> <p>Условное обозначение и классификация защитных средств. Определение массового содержания компонентов препарата и фактической концентрации раствора. Определение плотности защитного раствора. Отличительные особенности фторсодержащих антисептиков.</p>
		<p><i>Тема 2 Противогнилостная защита антисептиками методом диффузии.</i></p> <p>Факторы, влияющие на пропитываемость и проницаемость древесины. Понятие пропитываемости и проницаемости древесины. Методика определения. Эффективность различных элементов древесины лиственных и хвойных пород. Определение глубины пропитки. Общее и чистое поглощение вещества древесиной. Формулы для расчета. Определение объема пропитанной зоны.</p>
		<p><i>Тема 3. Анализ процессов капиллярной пропитки.</i></p> <p>Применимость капиллярной пропитки. Показатели качества защитной обработки. Методики их оценки. Сравнение экспериментальных и теоретических данных по капиллярной пропитке контрольных образцов. Параметры, влияющие на эффективность капиллярной пропитки. Методы определения границы пропитанной зоны.</p>
2	Методы и средства защиты древесины	<p><i>Тема 4. Огневые испытания древесины.</i></p> <p>Классификация пород по огнестойкости. Способы введения антипирена в толщу сортимента. Суть метода «огневой трубы». Расчет эффективности огнезащитного средства.</p>
		<p><i>Тема 5 Изготовление антипиренов. Проектирование составов.</i></p> <p>Классификация антипиренов по механизму защитного эффекта. Нормы поглощения антипиренов различного состава. Разница защитного механизма препарата ББ и СД-II. Расход жидкого стекла для обеспечения огнестойкости древесины сосны.</p>

3	Технология и оборудование пропитки древесины	<p><i>Тема 6. Исследование пропитки по способу «вакуум - атмосферное давление»</i></p> <p>Определение качества пропитки образцов различных пород. Влияние глубины вакуума на качество пропитки. Анализ кривых поглощения защитных веществ и расчет коэффициентов уравнения процесса.</p>
		<p><i>Тема 7. Исследование пропитки способом «горячих и холодных ванн».</i></p> <p>Определение качества пропитки образцов различных пород. Определение продолжительности пропитки. Оценка эффективности температуры нагрева и продолжительности процесса на показатели сушки.</p>
		<p><i>Тема 8. Огнезащита древесины путем покрытия пастами и красками.</i></p> <p>Факторы, влияющие на огнезащиту древесины. Компоненты суперобмазок. Способы нанесения защиты на поверхность. Параметры оценки показателей сушки.</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	Физические основы пропитки древесины	Физические явления в процессах пропитки древесины. Капиллярная структура древесины.
		Движение жидкости под действием капиллярных сил, под действием избыточного давления.
		Диффузия пропитывающих веществ в древесину.
2	Методы и средства защиты древесины	Характеристика методов защиты древесины. Области применения.
		Средства химической защиты от биоразрушений и возгорания.
3	Технология и оборудование пропитки древесины	Способы пропитки.
		Оборудование автоклавных пропитывающих устройств.
		Параметры защищенности обработанной древесины.
		Принципы контроля и регулирования параметров агента обработки.

#### *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 с оценкой), 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
<b>Б1.В.05</b>	<b>Консервирование древесины</b>

Код направления подготовки / специальности	35.03.02.
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2019

### 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: методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения.	2,3	Тесты Технологические расчеты Зачет
Умеет: определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и	1,2,3	Отчеты по лабораторным работам

показателей качества исходных материалов и готовой продукции; пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров; использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров; проводить испытания исходных материалов и готовой продукции; оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества.		Зачет
Определяет контрольные параметры технологических процессов. Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции. Осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции	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	Знание методов, технологий и инструментов для измерения основных параметров производственных процессов. Знание свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции. Знание показателей качества выпускаемой продукции. знание видов брака, дефектов продукции и способы их устранения. Знание показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения.
Навыки начального уровня	Умение определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции. Навыки пользования контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров. Навыки проведения испытаний исходных материалов и готовой продукции. Умение оценивать качество исходных материалов и готовой продукции. Умение составлять отчетную техническую документацию по оценке качества.
Навыки основного уровня	Умение определять контрольные параметры технологических процессов. Навыки оценивания качества сырья, исходных материалов и готовой продукции.

	Навыки проведения входного, межоперационного и выходного контроля сырья, исходных материалов и готовой продукции
--	--

## **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 – зачет с оценкой:



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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Физические основы пропитки древесины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие способы пропитки относятся к капиллярным?</li> <li>2. Под воздействием каких факторов происходит расконсервирование пропитанной древесины?</li> <li>3. Что такое пропитываемость и проницаемость древесины? Величины, количественно оценивающие эти показатели.</li> <li>4. Какие элементы строения древесины являются проводящими путями при движении жидкости вдоль ствола?</li> <li>5. Какие элементы строения древесины являются проводящими путями при движении жидкости поперек ствола?</li> <li>6. Что такое общее поглощение?</li> <li>7. Что такое чистое поглощение?</li> <li>8. В каком случае химическая защита древесины является обязательной мерой?</li> <li>9. Какие способы пропитки относятся к диффузионным?</li> <li>10. Какие способы пропитки относятся к способам под давлением?</li> <li>11. Основные биоразрушители древесины.</li> <li>12. Условия, необходимые для развития дереворазрушающих грибов.</li> <li>13. Принципы, лежащие в основе нехимических способов защиты древесины от биоразрушения.</li> <li>14. Что является мерой токсичности антисептиков?</li> <li>15. Что такое антисептирование и консервирование древесины?</li> <li>16. Область применения антисептированной и консервированной древесины.</li> <li>17. Что необходимо знать, чтобы определить класс условий службы деревянных элементов в соответствии с ГОСТ 20022.2-80?</li> <li>18. Что необходимо знать, чтобы определить класс условий службы деревянных элементов в соответствии с нормами BS EN 335?</li> <li>19. Сколько классов условий службы деревянных элементов по ГОСТ 20022.2-80?</li> </ol>

	<p>Методы и средства защиты древесины</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие требования к сырью предъявляются перед пропиткой способом окунания?</li> <li>2. Что такое фунгицид?</li> <li>3. Что является мерой токсичности антисептиков?</li> <li>4. Какие явления доминируют при продвижении защитного вещества вглубь древесины при способе нанесения на поверхность?</li> <li>5. Какие явления доминируют при продвижении защитного вещества вглубь древесины при способе окунания?</li> <li>7. Какие явления доминируют при продвижении защитного вещества вглубь древесины при способе панельной пропитки?</li> <li>9. Какие явления доминируют при продвижении защитного вещества вглубь древесины при способе вымачивания?</li> <li>11. Какие явления доминируют при продвижении защитного вещества вглубь древесины при способе нанесения паст?</li> <li>13. Какие явления доминируют при продвижении защитного вещества вглубь древесины при бандажном способе пропитки?</li> <li>14. Какие способы пропитки относятся к капиллярным?</li> <li>15. На каких явлениях основывается механизм действия фунгицидов?       <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Какие явления доминируют при продвижении защитного вещества вглубь древесины при способе полного поглощения?</li> </ol> </li> <li>16. Требования к сырью предъявляемые перед пропиткой способом нанесения паст.</li> </ol>
--	---	---

	Технология и оборудование пропитки древесины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое пропитка древесины? Какие технологические операции основываются на проникновении растворов в древесину? Методы исследования процессов пропитки.</li> <li>2. Какие способы пропитки обеспечивают антисептирование древесины?</li> <li>3. Какие способы пропитки обеспечивают консервирование древесины?</li> <li>4. ?</li> <li>5. Как подразделяются антисептики по растворимости?</li> <li>6. Показатели качества антисептирования древесины.</li> <li>7. Показатели качества консервирования древесины.</li> <li>8. В каких случаях целесообразно применять способ панельной пропитки?</li> <li>9. В каких случаях целесообразно нанесение антисептика на поверхность?</li> <li>10. В каких случаях целесообразно применять способ окунания?</li> <li>11. В каких случаях целесообразно применять способ вымачивания?</li> <li>12. В каких случаях целесообразно применять способ нанесения паст?</li> <li>13. В каких случаях целесообразно применять бандажный способ?</li> <li>14. В каких случаях целесообразно применять способ ограниченного поглощения?</li> </ol>
--	--	--

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

Учебным планом курсовые работы и/или курсовые проекты не предусмотрены.

2.2. *Текущий контроль*

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

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тесты.**

**1. К основным параметрам, характеризующим режим защитной пропитки, относят (вычеркнуть ненужное):**

1. концентрацию раствора;
2. температуру раствора;
3. давление окружающей среды;
4. сортность древесины.

**2. Масса  $X$  (в г) препарата, необходимая для приготовления  $M$  граммов рас-**

**твора составит** 
$$X = \frac{M \cdot k}{100}$$
, где  $k$  – это:

1. концентрация, %;
2. молярная масса г/моль;
3. влажность, %;
4. вес, г

**3. Характер протекания процесса пропитки древесины напрямую зависит от ее влажности: при обработке влажного материала ( $W < W_{п.п.}$ ) будет происходить пропитка:**

1. капиллярная
2. диффузионная
3. комбинированная

**4. Общее поглощение характеризует массу вещества в кг, отнесенную к ... древесины:**

1. объему
2. массе
3. весу

**5. На каких явлениях основывается механизм действия антипиренов?**

1. антипирен начинает плавиться при температуре ниже температуры воспламенения древесины с образованием плотной пленки;
2. антипирен изначально является тугоплавкой пленкой;
3. антипирен разлагается под влиянием высоких температур, выделяя большое количество инертных газов;
4. в процессе плавления и испарения антипирена потребляется большое количество теплоты;
5. все вышеперечисленное.

**6. Как подразделяются антипирены по вымываемости?**

1. нестойкие и стойкие;
2. мало- и среднестойкие;
3. все вышеперечисленное;
4. вымываемые и невымываемые;
5. легковымываемые, вымываемые и трудновымываемые.

**7. В каких случаях целесообразно применять способ нанесения паст?**

1. при небольших объемах производства антисептированной древесины;
2. при больших объемах производства антисептированной древесины;
3. все вышеперечисленное;
4. при небольших объемах производства консервированной древесины;
5. при больших объемах производства консервированной древесины.

**8. Основные биоразрушители древесины:**

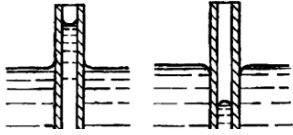
1. дереворазрушающие грибы;
2. личинки жуков и насекомые;
3. дереворазрушающие грибы, личинки жуков и насекомые;
4. дереворазрушающие грибы, личинки жуков и насекомые, атмосферные воздействия;
5. атмосферные и механические воздействия периодического характера.

**9. Поражения древесины какими биоразрушителями наиболее распространены в средней полосе РФ?**

1. морскими древооточцами;

2. дереворазрушающими жуками;
3. моллюсками;
4. дереворазрушающими грибами;
5. атмосферными и механическими воздействиями периодического характера.

**10. На каком из рисунков показан процесс, указывающий на гидрофильность поверхности капилляра древесины?**



**11. Какие способы пропитки относятся к капиллярным?**

1. способы нанесения раствора кистью;
2. пропитка нанесением паст;
3. панельная пропитка;
4. бандажная пропитка;
5. автоклавная пропитка;
6. опрыскивание;
7. погружение в ванны;
8. «горяче-холодные» ванны.

**12. Как подразделяются антипирены по своему составу?**

1. а) фосфорно- или сернокислые соли аммония;
2. б) фтор-, хром- и фенолсодержащие;
3. в) однокомпонентные, рецептурные препараты и препараты готовой формы;
4. г) водо- и органикорастворимые;
5. д) все вышеперечисленное.

**13. Что такое антипирены?**

1. а) защитное средство, предохраняющее древесину от биоразрушителей;
2. б) защитное средство, предохраняющее древесину от разрушения грибами;
3. в) защитное средство, предохраняющее древесину от разрушения насекомыми;
4. г) защитное средство, снижающее горючесть древесины и способность ее к тлению;
- д) все вышеперечисленное.

**14. Какие способы пропитки относятся к капиллярным?**

1. а) способы нанесения раствора кистью;
2. б) пропитка нанесением паст;
3. в) панельная пропитка;
4. г) бандажная пропитка;
5. д) автоклавная пропитка;
6. е) опрыскивание;
7. ж) погружение в ванны;
8. з) горяче-холодные ванны.
- 9.

**15. Какие способы пропитки относятся к автоклавным?**

1. а) окунание;
2. б) вымачивание;
3. в) панельная пропитка;
4. г) бандажная пропитка;

5. д) полного поглощения;
6. е) ограниченного поглощения;
- 7.

**16. Какое качество защитной обработки обеспечивает способ ВДВ?**

- а) большую глубину проникновения и большое поглощение защитного вещества;
- б) большую глубину проникновения и небольшое поглощение защитного вещества;
- в) небольшую глубину проникновения и большое поглощение защитного вещества;
- г) небольшую глубину проникновения и небольшое поглощение защитного вещества;
- д) все вышеперечисленное.

**17. Какое качество защитной обработки обеспечивает способ ДДВ?**

- а) большую глубину проникновения и большое поглощение защитного вещества;
- б) большую глубину проникновения и небольшое поглощение защитного вещества;
- в) небольшую глубину проникновения и большое поглощение защитного вещества;
- г) небольшую глубину проникновения и небольшое поглощение защитного вещества;
- д) все вышеперечисленное.

**18. Какой показатель качества контролируется путем учета расхода пропиточного раствора с помощью мерника?**

1. а) удержание защитного вещества;
2. б) поглощение защитного вещества;
3. в) все вышеперечисленное;
4. г) глубина проникновения защитного вещества;
5. д) равномерность пропитки.

**19. Какой показатель качества контролируется путем раскалывания (распиливания) контрольных образцов?**

- а) удержание защитного вещества;
- б) поглощение защитного вещества;
- в) все вышеперечисленное;
- г) глубина проникновения защитного вещества;
- д) равномерность пропитки.

**Расчетные работы.**

1. Капилляры с диаметрами  $d_1=6 \cdot 10^{-5}$  и  $d_2=4 \cdot 10^{-5}$ , опущены нижним концом в воду с температурой  $25^\circ\text{C}$ . Рассчитать капиллярное давление в каждом случае.
2. Рассчитать капиллярное давление в трубках, опущенных нижним концом в воду с температурой  $35^\circ\text{C}$  при условии, что вода смачивает стенки трубок, а их диаметры  $d_1=3 \cdot 10^{-5}$  и  $d_2=2 \cdot 10^{-5}$ .
3. Определить перепад давления в древесине при пропитке методом «горяче-холодных» ванн, если температура горячей ванны  $80^\circ\text{C}$ , холодной -  $35^\circ\text{C}$ , а влажность древесины: а)  $W = 30\%$  и б)  $W = 15\%$ ?
4. Деревянные бруски нагревают в горячей воде, имеющей температуру  $90^\circ\text{C}$ , а затем помещают в раствор антисептика с температурой  $40^\circ\text{C}$ . Определить перепад давления; в древесине, если влажность брусков будет: а)  $W = 30\%$  и б)  $W = 15\%$ .
5. Березовые окоренные столбы диаметром 30 см и влажностью 100% пропитывают в насыщенном растворе NaF (радиус молекулы  $=2,5 \cdot 10^{-10}$  м, а концентрация его  $(\omega_c=4\%)$ , имеющего температуру  $20^\circ\text{C}$ . Определить время, необходимое для достижения концентрации  $\omega_x=2\%$  на глубине  $x = 3$  см.
6. Окоренные, сосновые столбы диаметром 20 см, имеющие заболонь толщиной 2, см и влажность 100%, пропитывают раствором борной кислоты ( $\text{H}_3\text{BO}_3$ ) с температурой  $20^\circ\text{C}$  и концентрацией  $(\omega_c=12\%)$ . Определить время, необходимое для достижения

концентрации 55% на внутренней границе заболони (радиус молекул принять равным  $1,6 \cdot 10^{-10}$  м).

7. Какую концентрацию раствора будут иметь столбы на внутренней границе заболони через 6 месяцев пропитки по условиям задачи 2?

8. Березовые столбы диаметром 25 см и влажностью 110% помещены в раствор хлористого цинка ( $ZnCl_2$ ), имеющего концентрацию 16% при температуре  $20^\circ C$ . Определить продолжительность выдержки, необходимой для достижения концентрации 6% на глубине 7 см от поверхности ( $D_{o(ZnCl_2)} = 1 \cdot 10^{-9} \text{ м}^2/\text{с}$ ).

9. Сосновые заболонные необрезные доски толщиной 40 мм, влажностью 15% пропитывают в автоклаве водным раствором соли, имеющим концентрацию 15% и температуру  $25^\circ C$ . Давление в автоклаве поддерживают постоянным ( $p_{ж} = 0,45 \text{ МПа}$ ). Начальное давление в древесине  $p_o = 60 \text{ кПа}$ . Определить. Продолжительность пропитки на глубину 10 мм (капиллярное противодействие в древесине  $p_k = 30 \text{ кПа}$ ).

10. Сосновые доски (заболонь) сечением  $60 \times 180 \text{ мм}$  с влажностью 10 % пропитывают в автоклаве водным раствором соли, имеющим концентрацию 5 % и температуру  $40^\circ C$ . Давление жидкости в автоклаве равно 5 бар, а начальное давление в древесине  $p_o$  равно атмосферному. Определить продолжительность пропитки на глубину 15 мм (капиллярное противодействие  $p_k = 30 \text{ кПа}$ ).

11. Сосновые заболонные доски сечением  $50 \times 150 \text{ мм}$  с влажностью 12% пропитывают в автоклаве водным раствором соли, имеющим концентрацию 10 % и температуру  $25^\circ C$ . Давление в автоклаве поддерживают на уровне  $0,45 \text{ МПа}$ . Начальное давление в древесине создали путем предварительного вакуумирования  $p_o = 40 \text{ кПа}$ . Определить продолжительность пропитки на глубину 10 мм. (Значение  $p_k = 30 \text{ кПа}$ ).

12. Сосновые заболонные необрезные доски толщиной 40 мм с влажностью 20% пропитывают в автоклаве водным раствором соли с концентрацией 12% и температуру  $30^\circ C$ . Давление

13. в автоклаве равно  $0,5 \text{ МПа}$ . Начальное давление в древесине  $p_o = 30 \text{ кПа}$  создали путем предварительного вакуумирования. Определить продолжительность пропитки на глубину 20 мм.

14. Бруски из заболонной древесины березы сечением  $50 \times 50 \text{ мм}^2$ , имеющие влажность 80 %, необходимо пропитать фтористым натрием (NaF). Для этого сортименты покрывают пастой, содержащей насыщенный раствор NaF, имеющий концентрацию  $\omega_c = 20 \text{ кг/м}^3$ . Требуется установить величину поглощения в центре бруска по истечении 15 сут. Температура, при которой выдерживаются бруски,  $20^\circ C$ .

15. Дубовые дощечки сечением  $20 \times 150 \text{ мм}^2$ , имеющие влажность 90%, необходимо пропитать фтористым натрием (NaF). Для этого их покрывают пастой, содержащей насыщенный раствор NaF, имеющий концентрацию  $\omega_c = 10 \text{ кг/м}^3$ . Требуется установить величину поглощения в центре дощечек по истечении 10 сут. Температура, при которой они выдерживаются составляет  $25^\circ C$ .

16. . Найти общее поглощение защитного средства для деревянных деталей опор линий электропередачи диаметром 22 мм, изготавливаемых из древесины сосны с шириной заболони 25 мм на срок службы 40...45 лет в условиях XII класса.

17. Найти общее поглощение защитного средства для шпал, сечением  $180 \times 250 \text{ мм}$ , изготавливаемых из древесины ели и лиственницы на срок службы 10...15 лет в условиях XIII класса.

18. Найти общее поглощение защитного средства для досок наружной обшивки (ненесущие детали) деревянных малоэтажных зданий сечением  $16 \times 110 \text{ мм}$ , изготавливаемых из заболони сосны на срок службы 30...35 лет в условиях X класса.

19. Рассчитать общее и чистое поглощение защитного раствора при следующих данных: масса образца размерами  $2 \times 2 \times 3 \text{ см}$  до пропитки 8 г, после – 9г; пропитывающий раствор изготавливали следующим образом: в 100 мл воды вводили 12 г сухого вещества (ХМ II); масса листа кальки, вырезанного по контуру поперечного сечения образца 0,2 г, а

аналогичный показатель для выкройки, характеризующей пропитанную зону образца – 0,08 г.

20. Водорастворимые антисептики, их классификация и применение. Обоснуйте выбор, рассчитайте потребное количество компонентов для приготовления рабочего раствора и величину удержания защитного средства при обработке 10 балок стропильных систем размером 150×250×6000 мм.

21. Определите денежную экономию при использовании в средней полосе европейской части России в течение 20 лет 1000 м<sup>3</sup> пропитанных сосновых опор линий электропередач по сравнению с непропитанными. Обоснуйте выбор защитного средства в соответствии с ГОСТ 20022.0-93 и ГОСТ 20022.2-80.

22. Определите фактическое поглощение фтористого натрия сосновым брусом размером 50×150×4000 при пропитке способом прогрев – холодная ванна и дайте оценку качества защитной обработки, если концентрация пропиточного раствора – 3,5%, масса бруска до пропитки – 18 кг, после пропитки – 20,2 кг.

23. Обоснуйте выбор в соответствии с ГОСТ 20022.0-93 и ГОСТ 20022.2-80, рассчитайте потребное количество защитного средства при обработке от синевы и плесени 50 м<sup>3</sup> пиломатериалов размерами 40×150×6000 мм.

24. Рассчитайте размеры и количество автоклавов на пропиточном предприятии с годовой производительностью 100 тыс. м<sup>3</sup> опор ЛЭП размерами 180×9000 мм при трехсменной работе и продолжительности цикла пропитки 3 ч.

25. Определите потребное количество 30 %-ного концентрата антисептика Ултан при использовании 3,5 %-ного рабочего раствора консервирования 100 м<sup>3</sup> опор ЛЭП размерами 180×9000 мм в соответствии с ГОСТ 20022.0-93 и ГОСТ 20022.2-8

### 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 дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного зачета* 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)
Знание методов, технологий и инструментов для измерения основных параметров производственных процессов.	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 свойств и показателей каче-	Уровень знаний ниже минималь-	Минимально до-	Уровень знаний в	Уровень знаний в



ства исходных материалов и готовой продукции.	ных требований. Имеют место грубые ошибки	знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	ствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	ствующем программе подготовки.
Знание показателей качества выпускаемой продукции. знание видов брака, дефектов продукции и способы их устранения.	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 показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения.	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)
Умение определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов 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
Навыки пользования контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров.	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 проведения испытаний исходных материалов и готовой продукции.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в

	Имеют место грубые ошибки	все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	полном объеме с без недочетов
Умение оценивать качество исходных материалов 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
Умение составлять отчетную техническую документацию по оценке качества	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)
Умение определять контрольные параметры технологических процессов.	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 без недочетов
Навыки оценивания качества сырья, исходных материалов 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 без недочетов
Навыки проведения входного, межоперационного и выходного контроля сырья, исходных материалов 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 без недочетов

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.05</b>	<b>Консервирование древесины</b>

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2019

**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.	А.И. Расев Технология и оборудование защитной обработки древесины Учебник. – М. МГУЛ, 2010. – 171с.	2
2	Расев А. И. Гидротермическая обработка и консервирование древесины [Текст] : учебно-методическое пособие / А. И. Расев. - 3-е изд. - М. : Изд-во МГУЛ, 2005. - 38 с. : ил.	15
3	Береговой В.А. Консервирование древесины. Курс лекций /составитель В.А. Береговой. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 66 с.	20
4	Ломакин А.Д. Защита древесины и древесных материалов. – М.: МГУЛ. 2012– 256 с.	2
5	Скороходов В.Д., Шестакова С.И. Защита неметаллических строительных материалов от биокоррозии : учеб. пособие для системы доп. образования. М.: Высшая школа, 2004. – 204 с.	10
6	Серговский П. С. Гидротермическая обработка и консервирование древесины : Учебник для вузов / П. С. Серговский, А. И. Расев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Лесная промышленность, 1987. - 360с. : ил. - 1-20	2
7	Мартынов К. Я. Комплексная защита древесины в строительных изделиях и конструкциях/Госком.РФ по высш. образованию Новосибирская гос. акад. стр-ва; Отв.ред.В.М.Хрулев. - Новосибирск :Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 1996. - 127с. : ил. - ISBN 5-02-031267-3.	2
8	Шамаев В. А. Модификация древесины [Текст] /. - М. : Экология, 1991. - 128 с. : ил. - Библиогр. : с. 127.	1
9	Консервирование древесины. Проблемы, решения, экологические аспекты [Текст] : аналитические обзоры / Попова Наталья Михайловна, Е. В. Харук ; Сибирский технологический ин-т. - Новосибирск : [б. и.], 1991. - 171 с. - Библиогр. в конце ст.	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	Сафин Р.Р. Гидротермическая обработка и консервирование древесины [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Р.Р. Сафин, Е.Ю. Разумов, Л.Н. Герке. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. — 87 с. — 978-5-7882-1084-1.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62162.html">http://www.iprbookshop.ru/62162.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.	Береговой В.А. Консервирование древесины. Курс лекций /составитель В.А. Береговой. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 66 с. <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23263/mod_resource/content/1/Курс%20лекций.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23263/mod_resource/content/1/Курс%20лекций.pdf</a> , по паролю.
2	Гидротермическая обработка и консервирование древесины [Текст]: лабораторный практикум / В.А. Береговой. – Пенза.: ПГУАС, 2011. – 96 с. <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23264/mod_resource/content/1/Лабораторный%20практикум.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23264/mod_resource/content/1/Лабораторный%20практикум.pdf</a> , по паролю.
3	. Береговой В.А. Консервирование древесины. Методические указания к практическим занятиям /составитель В.А. Береговой. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 60 с. <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23268/mod_resource/content/2/Методические%20указания%20к%20практическим%20работам.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23268/mod_resource/content/2/Методические%20указания%20к%20практическим%20работам.pdf</a> . по паролю.
4	Береговой В.А. Консервирование древесины: методические указания к выполнению самостоятельной работы /В.А.Береговой, – Пенза: ПГУАС, 2017. <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23270/mod_resource/content/1/Методические%20указания%20к%20самостоятельной%20работе%20студентов.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23270/mod_resource/content/1/Методические%20указания%20к%20самостоятельной%20работе%20студентов.pdf</a> . по паролю.
5	Береговой В.А. Консервирование древесины. Методические указания по подготовке к зачету/ В.А. Береговой. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 11 с. <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23272/mod_resource/content/1/Методические%20указания%20к%20зачету.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23272/mod_resource/content/1/Методические%20указания%20к%20зачету.pdf</a> . по паролю.
6	. Береговой В.А. Консервирование древесины: учебно-методическое пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» /В.А.Береговой – Пенза: ПГУАС, 2017. – 19 с. <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/31909/mod_resource/content/1/ФОС.%20консервир_2017.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/31909/mod_resource/content/1/ФОС.%20консервир_2017.pdf</a> . по паролю.

Согласовано:

НТБ

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

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.05</b>	<b>Консервирование древесины</b>

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2019

**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 - РО-СМЕТОД	<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 «Консервирование древесины»	<a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23264/mod_resource/content">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/23264/mod_resource/content</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.05</b>	<b>Консервирование древесины</b>

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2019

**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 (2025)	Столы, 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.)
Аудитория для практических занятий (2030)	Столы, стулья, доска, наглядные пособия	–
Аудитория для лабораторных занятий (2003)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, оборудование для проведения лабораторных занятий, коллекции образцов древесных материалов .	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для консультаций (2121)	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 самостоятельной работы и консультаций (2111)	Столы, стулья, доска, наглядные пособия.	–

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки  
35.03.02 «Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»  
/ Р.В. Тарасов /  
«...» ..... 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.15	Тепловая обработка и сушка древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2019

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Заведующий кафедрой «ТСМиД»	д.т.н., доцент	Береговой В.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 / Береговой В.А. /  
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета)  
протокол № 1 от « 09 » ..... 2020 г.

Председатель методической комиссии

 / Тарасов Р.В. /  
подпись ФИО

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – обеспечение теоретической подготовки бакалавров в области организации и проведения технологических процессов сушки и тепловой обработки древесины, направленных на придание древесине требуемых технологических свойств: обеспечение ее размеро- и формоустойчивости, повышение прочности и долговечности, улучшение качества изделий и сооружений из древесины.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и соответствует уровню высшего образования Бакалавриат, 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 \_\_\_\_\_, утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина относится к части «Дисциплин (модули)» профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», формируемой участниками образовательных отношений

### 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
	УК-1.2
	УК-1.3
	УК-1.4
ПК-1. Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	ПК-1.4
	ПК-1.5
	ПК-1.7
	ПК-1.9
ПК-2. Владеет методами исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	ПК-2.1.
	ПК-2.4.
	ПК-2.5.
	ПК-2.6
	ПК-2.7
ПК-3. Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	ПК-2.8
	ПК-3.3; ПК-3.6; ПК-3.8

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-1.3	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.4	Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности
ПК-1.4	Знает нормативно-техническую документацию и терминологию, методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения
ПК-1.5	Знает требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии. Умеет: определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии; пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров; составлять отчетную техническую документацию по оценке охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии
ПК-1.7.	Способен выявлять неисправности оборудования
ПК-1.9	Осуществляет количественные и качественные измерения показателей качества выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям
ПК-2.1.	Знает: технологические процессы заготовки и переработки древесного сырья, его транспортировки и переработки с учётом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды
ПК-2.2.	Умеет: анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки для построения транспортно-логистических систем
ПК-2.3.	Выстраивает оптимальные технологические и транспортно-логистические процессы
ПК-3.3	Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции
ПК-3.6	Определяет контрольные параметры технологических процессов
ПК-3.8	Осуществляет входной, операционный и приемочный контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции

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 являются.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Курсовое проектирование
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	Свойства обрабатываемой среды и древесины	7	8	8	8	20	-	-	Тесты, контрольная работа №1	
2	Физические основы процессов оттаивания, нагрева и сушки	7	12	10	10	20	-	-	Тесты, контрольная работа №2	
3	Технология камерной и атмосферной сушки пиломатериалов	7	4	6	6	20	-	-	Тесты	
Итого:			34	16	18	76	-	36	Экзамен	

### 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	Свойства обрабатываемой среды и древесины	Основные проблемы, стоящие в области создания и внедрения прогрессивных ресурсосберегающих технологий и видов техники в производственных процессах гидротермической обработки древесины на современном этапе. Цели процессов гидротермической обработки древесины (тепловой обработки, сушки, пропитки).

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>Основные сведения об агентах обработки древесины. Свойства водяного пара. Атмосферный воздух и его параметры. Диаграммы состояния воздуха и их использование в задачах гидротермической обработки древесины. Параметры и диаграмма состояния топочных газов. Процессы изменения состояния воздуха и топочных газов. Технологические принципы контроля агентов обработки. Измерение скорости движения газов. Анеометры и микроанометры. Измерение параметров состояния (давление, температура, степень насыщенности) жидкостей и газов.</p>
2	Физические основы процессов оттаивания, нагрева и сушки	<p>Виды теплообмена и способов нагревания. Конвективное нагревание древесины без изменения агрегатного состояния воды. Конвективное нагревание с одновременным влагообменом. Оттаивание древесины. Использование вычислительной техники для расчета нагревания и оттаивания. Особенности и закономерности кондуктивного, радиационного и диэлектрического нагревания древесины.</p>
3	Технология камерной и атмосферной сушки пиломатериалов	<p>Технология и оборудование тепловой обработки. Промышленные способы тепловой обработки (обработка в открытых бассейнах, проваривание, пропаривание) и их применение в различных деревообрабатывающих производствах. Открытые утепленные бассейны. Варочные бассейны. Парильные камеры, ямы и автоклавы. Основы безопасности и охрана труда при их обслуживании. Экологические особенности цехов и участков тепловой обработки древесины. Физические закономерности процессов сушки древесины. Основные закономерности перемещения влаги в древесине. Расчеты продолжительности процессов с учетом граничных условий. Напряжения и деформации при сушке древесины. Классификация сушильных устройств. Классификация и общие принципы устройства лесосушильных камер. Укладка пиломатериалов в штабеля. Ограждения (фундаменты, стены, перекрытия, двери). Воздушные и паровоздушные камеры периодического действия) с естественной циркуляцией, эжекционные, с прямым побуждением циркуляции. Воздушные камеры непрерывного действия. Газовые камеры</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>периодического и непрерывного действия. Техничко-экономические показатели камер различных типов и области их применения. Пути совершенствования и рационализация конструкций сушильных камер. Схема конденсационных сушильных камер, их экономичность и перспективы использования. Принципиальные схемы конвективных сушилок. Детали циркуляционного и теплового оборудования сушильных устройств.</p> <p>Особенности атмосферной сушки пиломатериалов. Микроклимат склада и штабеля. Типы штабелей и способы их формирования. Транспортные устройства и механизмы на складах атмосферной сушки. Основные варианты планировки складов. Метеорологические и экологические требования к размещению и подготовке территории складов. Организация и проведение атмосферной сушки. Стандарты на атмосферную сушку и хранение пиломатериалов хвойных и лиственных пород. Комбинированные способы и интенсификация атмосферной сушки. Техника безопасности и противопожарная техника при атмосферной сушке.</p> <p>Сушка шпона и измельченной древесины: способы и особенности сушки. Технология процесса и применяемое оборудование. Пневматические сушилки. Барабанные сушилки. Комбинированные сушилки и топочно-сушильные агрегаты. Ленточные сушилки. Режимы и продолжительность сушки измельченной древесины. Категории качества. Показатели качества сушки, их нормирование и контроль. Дефекты сушки и меры предупреждения.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Свойства обрабатываемой среды и древесины	<p><i>1. Экспериментальное определение показателей агента сушки</i></p> <p>Основные показатели агента сушки Методика определения скорости циркуляции агента сушки с использованием ареометра Приборы для определения степени насыщенности агента сушки Дистанционные методы контроля качества высушиваемого материала (на примере комплекса Nardy)</p> <p><i>2. Определение деформаций п/м в процессе сушки</i></p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		<p>Принцип работы оптического компаратора            Силовые секции. Размеры, форма. Оценка деформаций            Деформации растяжения и сжатия на схеме силовой секции            Нормированные значения деформации по сортам сушки</p>
2	<p>Физические основы процессов оттаивания, нагрева и сушки</p>	<p><i>3. Лабораторное определение скорости прогрева цилиндрического сортимента</i>            Методика оценки скорости прогрева. Степень влияния отдельных факторов на процесс            Определение температуропроводности древесины различных пород            Сравнение экспериментальных данных с расчетными.            Причина возможных отклонений  <i>4. Определение теплопроводящих свойств древесины, определяющих сушку</i>            Определение теплопроводности древесины            Метод «теплового зонда». Расчет параметров            Определение теплоемкости древесины по методу «теплового баланса»            Расчет параметров нагрева с использованием поправочных коэффициентов</p>
3	<p>Технология камерной и атмосферной сушки пиломатериалов</p>	<p><i>5. Определение качества сушки пиломатериалов</i>            Места закладки контрольных образцов по сечению высушиваемого штабеля            Методы текущего контроля качества, высушиваемого п/м            Показатели качества сушки, по которым определяется сорт п/м            Параметры л/с установки, влияющие на интенсивность сушки  <i>6. Количественное определение напряжений в высушенном п/м</i>            Определение модуля упругости древесины методом трехосного нагружения            Расчет напряжений по отдельным слоям сегмента            Определение относительной деформации слоев            Построение эпюры внутренних напряжений по сечению высушенного п/м  <i>7. Изучение совмещенной сушки пиломатериала в гидрофобных жидкостях</i>            Факторы, влияющие на сушку в гидрофобных жидкостях            Использование сушки древесины в маслах на практике            Виды, составы и основы получения масел            Параметры оценки показателей сушки  <i>8. Изучение специальных способов сушки. Определение качества вакуумной сушки</i>            Факторы, приводящие к возможности ускорения сушки под вакуумом            Определение продолжительности вакуумной сушки</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Оценка влияния температуры нагрева и продолжительности вакуумирования на сушку

*а. Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Свойства обрабатываемой среды и древесины	<p>1. <i>Атмосферный воздух и его параметры. Определение параметров воздуха аналитическим расчетом</i>  Определение параметров воздуха по показаниям психрометра  Изучение взаимосвязей параметров на диаграмме Эндрюса  Использование уравнения Менделеева-Клапейрона для расчета параметров агента сушки  Определение «температуры точки росы» графическим способом</p> <p>2. <i>Решение задач по Id-, tp- и Id афльфа-диаграммам. Графические методы определения параметров воздуха по двум заданным параметрам.</i>  Определение параметров воздуха на Id – диаграмме  Определение состояния водяного пара на pv-диаграмме  Определение степени насыщенности влажного воздуха при парциальной различном давлении пара и давлении насыщения  Определение теплосодержания воздуха различных состояний  Построение теоретического и действительного графиков сушки.  Процессы нагревания, охлаждения, испарения влаги и смешения воздуха двух различных состояний.</p>
2	Физические основы процессов оттаивания, нагрева и сушки	<p>3. <i>Закономерности оттаивания, нагрева и сушки древесины.</i>  Методика расчет затрат тепла на оттаивание  Расчет тепловой энергии, расходуемой на плавление льда в древесине.  Определение продолжительности процесса полного оттаивания  Безразмерная температура и влажность. Применение в графическом способе определения продолжительности процесса</p> <p>4. <i>Проведение процесса сушки древесины.</i>  Выбор режима сушки.  Определение продолжительности сушки графоаналитическим методом по нормативным коэффициентам.  Расчет продолжительности и выбор режимов прогрева и влаготеплообработки древесины.  Расчет производительности лесосушильной камеры.</p> <p>5. <i>Технологический расчет лесосушильного цеха</i>  Определение коэффициента заполнения штабеля  Расчет усушки пиломатериалов в штабеле  Условный пиломатериал. Применение в расчетах</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
3	Технология камерной и атмосферной сушки пиломатериалов	<p><i>6. Теплотехнический расчет лесосушильной камеры (4 часа)</i>  Оценка теплопотерь через стенки л/с камеры  Состав ограждений лесосушильных камер  Расчет термосопротивления (на примере ворот)  Условие отсутствия конденсата на внутренней поверхности стен камер  <i>7. Расчет калориферов</i>  Общее количество тепла на сушку. Основные слагаемые  Выбор типа калорифера. Определение гомерических параметров  Определение живого сечения площади циркуляции  <i>8. Расчет вентиляторов и выбор электромотора</i>  Принципы аэродинамического расчета камеры  Критерии подбора типа вентилятора  Оценка КПД вентиляторов различных типов.  Расчет мощности привода вентиляторной установки</p>

*b. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

2,5 часа на одного студента

*c. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (конспектирование материала; работа с учебной, научной, специальной литературы; проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение);

- публикации в научных журналах;

- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Свойства обрабатываемой среды и древесины	<p>Инновационные способы энергосбережения при сушке древесины.  Влияние сушки на свойства п/материалов  Термомодифицированная древесина  Жидкая древесина. Использование в промышленности</p>
2	Физические основы процессов оттаивания, нагрева и сушки	<p>Автоматизированные системы контроля качества процесса сушки деревянных изделий  Математические методы исследования операций технологического цикла сушки</p>
3	Технология камерной и атмосферной сушки пиломатериалов	<p>Вакуумные сушилки. Инновационный аспект  Патентные исследования. Методики проведения и актуализированные базы данных  Ротационная сушка древесины. Состояние вопроса и перспективы развития.  Сушка ценных пород на примере сушки мореного дуба (Пенз. обл.).</p>

*d. 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 (экзамен), а также промежуточную аттестацию.

### **5. 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 (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.10	Тепловая обработка и сушка древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	1-3	Тесты Контрольные работы
Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	1-3	Тесты Контрольные работы
Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	1, 2	Тесты Контрольные работы Экзамен
Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности	1, 2	Тесты Контрольные работы Экзамен
Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	1-3	Тесты Контрольные работы

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
		Экзамен
Знает: методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения	1-3	Тесты Контрольные работы Экзамен
Умеет: определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров; использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров; проводить испытания исходных материалов и готовой продукции; оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества	1-3	Тесты Контрольные работы Экзамен
Определяет контрольные параметры технологических процессов. Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции. Осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции	1-3	Тесты Контрольные работы Экзамен
Знает: технологические процессы заготовки и переработки древесного сырья, его транспортировки и переработки с учётом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды	1-3	Тесты Контрольные работы Экзамен
Умеет: анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки для построения транспортно-логистических систем	1-3	Тесты Контрольные работы Экзамен
Выстраивает оптимальные технологические и транспортно-логистические процессы	1-3	Тесты Контрольные работы 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретических основ процессов тепловой обработки и сушки древесины, современной технологии этих процессов, оборудования нагревательных и сушильных устройств, их эксплуатации и проектирования, а именно:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-свойства и параметры агентов тепловой обработки (влажного воздуха, пара, топочных газов), закономерности изменения их состояния;</li> <li>-особенности взаимодействия воды с древесиной и влияние термической обработки на ее физические и эксплуатационные свойства;</li> <li>-основные физические закономерности процессов нагревания и сушки древесины, методы их расчета;</li> </ul> </li> <li>-технологию и оборудование производственных процессов тепловой обработки древесного сырья на деревообрабатывающих предприятиях;</li> <li>-классификацию и принципиальные схемы сушильных устройств;</li> <li>-энергоёмкость различных вариантов сушильного процесса;</li> <li>-тепловое и циркуляционное оборудование сушильных устройств, современные конструкции сушилок для пиломатериалов, шпона и измельченной древесины;</li> <li>-режимы процессов сушки древесины и древесных материалов, методы их контроля и регулирования.</li> </ul>
Навыки начального уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировки работы цехов (участков) термической обработки древесины, определения и анализа производительности и других технико-экономических показателей нагревательных и сушильных устройств</li> <li>-проектирования режимов атмосферной сушки круглых лесоматериалов</li> <li>-определения показателей свойства древесины, изменяющиеся при ее гидротермической обработке (прочность, плотность, усушка)</li> <li>-пользования контрольно-измерительной аппаратурой и регулировки работы нагревательных и сушильных устройств в соответствии с выбранными режимами</li> <li>-защиты круглого леса от повреждения при атмосферной сушке</li> </ul>
Навыки основного уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определения параметров агентов тепловой обработки древесины и анализ процессов изменения их состояния</li> <li>-расчеты продолжительности сушки, нагрева и оттаивания замороженной древесины</li> <li>-принципы организации тепловой обработки измельченной древесины, основанные на рациональном использовании природных ресурсов</li> </ul>

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Свойства обрабатываемой среды и древесины	<p>Определение фактической и базисной плотности древесины</p> <p>Использование базисной плотности в расчетах других показателей</p> <p>Расчет критерия Фурье. Нахождение расчетных параметров по графо-аналитическому способу.</p> <p>Факторы, влияющие на величину удельной теплоемкости и теплопроводности древесины различных пород. Их теоретическое определение и использование в тепловых расчетах</p> <p>Какую взаимосвязь характеризует диаграмма Эндрюса?</p> <p>Влияние температуры на показатели тепловых свойств древесины</p> <p>Идентификация главных управляющих факторов на скорость оттаивания</p> <p>Процессы изменения состояния воздуха</p> <p>Степень насыщенности агента сушки от парциального давления</p>
2.	Физические основы процессов оттаивания, нагрева и сушки	<p>Методики расчетов продолжительности сушки, нагрева и оттаивания замороженной древесины</p> <p>Определение безразмерной координаты. Учет двухмерности заготовок при тепловой обработке</p> <p>Закономерности процессов нагревания и сушки древесины, методы их расчета</p> <p>Расчет теплотворной способности калориферов для д/о предприятий</p> <p>Последовательность расчета времени, необходимого для нагревания одномерного тела в определенной точке до заданной температуры</p> <p>Закономерности для расчета послойного модуля упругости в древесине с выравненной влажностью</p>
3.	Технология камерной и атмосферной сушки пиломатериалов	<p>Режимы атмосферной сушки круглых лесоматериалов</p> <p>Способы защиты круглого леса от повреждения при атмосферной сушке</p> <p>Цели влаготеплообработки высушенных пиломатериалов</p> <p>Принципы организации тепловой обработки измельченной древесины, основанные на рациональном использовании природных ресурсов</p> <p>Современные конструкции сушилок и устройств</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Примерные темы

- 1. Проект модернизации участка сушки (годовая программа 25 тыс. м<sup>3</sup>)
- 2. Провести технологический, тепловой, аэродинамический расчет цеха сушки пиломатериалов на годовую программу с использованием модернизированной сушильной камеры типа УЛ-2

- Провести технологический, тепловой, аэродинамический расчет цеха сушки пиломатериалов на годовую программу с использованием модернизированной сушильной камеры типа ЛТА
- Провести технологический, тепловой, аэродинамический расчет цеха сушки пиломатериалов на годовую программу с использованием модернизированной сушильной камеры типа ВИАМ
- Провести технологический, тепловой, аэродинамический расчет цеха сушки пиломатериалов на годовую программу с использованием модернизированной сушильной камеры с аэродинамическим нагревом
- Провести технологический, тепловой, аэродинамический расчет цеха сушки пиломатериалов на годовую программу с использованием модернизированной вакуумной сушильной камеры
- Провести технологический, тепловой, аэродинамический расчет цеха сушки пиломатериалов на годовую программу с использованием модернизированной сушильной камеры типа СПЛК
- Проект модернизации участка тепловой обработки фанерного кряжа (60 тыс. м<sup>3</sup>/год)
- Модернизация участка сушки фанерного шпона (20 тыс. м<sup>3</sup>/год)

#### *Текущий контроль*

2.1.3. *Перечень форм текущего контроля:* контрольные вопросы, тесты, контрольные работы.

1. Основные сведения об агентах обработки. Водяной пар.
  2. Атмосферный воздух и его параметры
  3. Параметры топочных газов. Диаграммы состояния топочного газа и состояния воздуха.
  4. Классификация влажных тел. Вода в древесине. Тепловые свойства древесины.
  5. Влажность, плотность древесины. Взаимосвязь влажности и усушки (разбухания).
  6. Прочность и деформативность древесины при гидротермической обработке.
  7. Способы нагревания и виды теплообмена.
  8. Конвективное нагревание древесины без изменения агрегатного состояния воды.
  9. Виды теплообмена и способы нагревания. Стационарный теплообмен.
  10. Конвективное нагревание древесины с одновременным влагообменом.
- Оттаивание древесины.
11. Закономерности кондуктивного, радиационного и диэлектрического нагревания.
  12. Способы тепловой обработки древесины. Обработка в открытых бассейнах.
- Пропаривание древесины. Пропаривание древесины.
13. Расчет устройств для тепловой обработки древесины.
  14. Физические закономерности процессов сушки древесины.
  15. Классификация сушильных устройств. Принципиальные схемы конвективных сушилок.
  16. Расход теплоты на сушку.
  17. Тепловое и циркуляционное оборудование сушилок.
  18. Воздушные и паровоздушные камеры периодического действия.
  19. Принципы проведения и режимы камерной сушки.
  20. Атмосферная сушка пиломатериалов. Транспорт, планировка складов, формирование штабелей.
  21. Воздушные камеры непрерывного действия.
  22. Контроль внутренних напряжений. Дефекты сушки. Качество сушки.
  23. Производительность и учет работы сушильных камер.
  24. Сушка шпона. Сушилки для сушки шпона

25. Продолжительность сушки (табличный метод).
26. Планировка сушильного цеха.
27. Специальные способы сушки
- 2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

#### **Тесты**

1. Водяной пар при давлении 15000 Па имеет температуру 70 °С. Установить характеристику пара, его степень насыщенности и плотность ( $R_n=461 \text{ Дж}/(\text{кг К})$ ).
2. Смешивается 45 кг воздуха в состоянии  $t_1=80 \text{ °C}$  и  $d_1=200 \text{ г/кг}$  с 10 кг воздуха в состоянии  $t_2=60 \text{ °C}$  и  $d_2=100 \text{ г/кг}$ . Определить расчетным методом влагосодержание и теплосодержание смеси.
3. Определить графически влагосодержание, теплосодержание и степень насыщенности воздуха, состояние которого характеризуется температурой 90 °С и парциальным давлением пара 50 000 Па.
4. Состояние воздуха характеризуется показаниями термометров сухого  $t_c=70 \text{ °C}$  и влажного  $t_{\text{вл}}=50 \text{ °C}$ . Найти графически степень насыщенности воздуха.
5. Известны температура воздуха и степень его насыщения водяным паром (60 °С и 0,5 соответственно). Рассчитать парциальное давление пара в воздухе, а также его влагосодержание и теплосодержание.
6. Воздух с температурой  $t=50 \text{ °C}$  и влагосодержанием  $d=50 \text{ г/кг}$  нагревается в теплообменнике до 80 °С. Найти теплосодержание и степень насыщенности нагретого воздуха.
7. Вычислить продолжительность процесса диэлектрического нагревания штабеля с размерами  $6 \times 2 \times 4 \text{ м}$ , сложенного из березовых досок (без шпаций), до температуры 50 °С. Если начальная температура древесины составляет 20 °С, мощность генератора 20 кВт, а КПД контура и генератора соответственно равны 0,9 и 0,6. ( $c=2,1 \text{ кДж}/(\text{кг °C})$ ;  $\rho=0,5 \text{ г/см}^3$ )
8. Березовые брусья сечением  $10 \times 15 \text{ см}$  с начальной температурой 5 °С провариваются в бассейне с температурой воды 50 °С. Рассчитать продолжительность процесса нагрева необходимую для доведения их температуры в сердцевине до 20 °С.
9. Замороженные березовые чураки диаметром 20 см с начальной температурой -15 °С и влажностью 80 % провариваются в бассейне с температурой воды 40 °С. Рассчитать продолжительность процесса нагрева необходимую для доведения температуры внутри чурака на окружности диаметром 5 см до 20 °С.

#### **Контрольные работы**

##### *Контрольная работа №1*

1. Какая разница между влажным, сухим насыщенным и перегретым паром?
2. Какие задачи можно решать с помощью  $Id$ ,  $tp$ ,  $Ida$ -диаграмм?
3. Какими свойствами обладает влажный воздух?
4. Задана температура воздуха  $t=76 \text{ °C}$  и степень его насыщенности 0,65. Пользуясь формулами, определить парциальное давление водяного пара, влагосодержание и теплосодержание воздуха, а затем проверить результаты решения по  $Id$ -диаграмме. Давление атмосферного воздуха принято равным 100 000 Па
5. Задано теплосодержание  $I=900 \text{ кДж/кг}$  и влагосодержание  $d=300 \text{ г/кг}$ . Определить по формулам температуру, парциальное давление водяного пара и степень насыщенности воздуха с последующей проверкой результатов решения по  $Id$ -диаграмме.

##### *Контрольная работа №2*

1. Какие способы нагревания древесины вы знаете?
2. Чем характеризуется стационарный и нестационарный теплообмен?
3. Какие факторы и как оказывают влияние на продолжительность нагревания древесины?
4. В чём сущность диэлектрического нагревания древесины?
5. Каковы достоинства и недостатки диэлектрического нагревания древесины?

6. Определить коэффициент температуропроводности древесины сосны в радиальном направлении при влажности 70 % и температуре 45 °С

7. Осиновые чураки диаметром 20 см, имеющие влажность 90 % и начальную температуру 6 °С, нагреваются в воде при температуре 75 °С. Определить продолжительность нагревания чурака, при которой температура центра достигнет 10 °С.

8. Берёзовые брусья сечением 16×24 см с влажностью 60 % и нач. температурой 12 °С пропаривают при температуре 100 °С в течение трёх часов. Определить температуру в центре бруса в конце пропарки

### *Контрольная работа №3*

1. Каковы недостатки сушилок с однократной циркуляцией сушильного агента?
2. Что даёт подогрев приточного воздуха в сушилках с многократной циркуляцией? (Покажите на примерах графически).
3. Как наиболее эффективно подогревать приточный воздух?
4. Из каких составляющих складывается расход теплоты на сушку древесины?
5. Верно ли, что наиболее экономичными сушилками являются сушилки, действующие на перегретом паре?
6. В чём особенности сушки измельчённой древесины по сравнению с сушкой пиломатериалов или шпона?
7. Почему в барабанных сушилках «Прогресс» используется отрицательный угол наклона?
8. В чём достоинства сушилок «Бютнер» и «Бизон»?
9. Какие из затрат тепла на сушку являются полезными?
10. Требуется выбрать режим и определить продолжительность сушки пиломатериалов или заготовок графоаналитическим и табличным методами в камерах периодического действия при заданных кате горяих режимов и качества. Сравнить результаты расчётов и сделать выводы. Расхождение в расчётах может быть до 15...20 %

### **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*

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 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)
Теоретические основы процессов тепловой обработки и сушки древесины, современной технологии этих процессов, оборудования нагревательных и сушильных устройств, их эксплуатации и проектирования, а именно: свойства и параметры агентов тепловой обработки (влажного воздуха, пара, топочных	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 и. Имеет место несколько несуществ	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки и.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
газов), закономерности изменения их состояния; Особенности взаимодействия воды с древесиной и влияние термической обработки на ее физические и эксплуатационные свойства. Основные физические закономерности процессов нагревания и сушки древесины, методы их расчета.			енных ошибок.	
Классификацию и принципиальные схемы сушильных устройств.	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.
Тепловое и циркуляционное оборудование сушильных устройств.	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.
Современные конструкции сушилок для пиломатериалов, шпона и измельченной древесины. Режимы процессов сушки древесины и древесных материалов, методы их контроля и регулирования. Технологию и оборудование производственных процессов тепловой обработки древесного сырья на деревообрабатывающих предприятиях.	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)
Планировки работы цехов (участков) термической обработки древесины, определения и анализа производительности и других технико-экономических показателей нагревательных и сушильных устройств	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
Определения показателей свойства древесины, изменяющиеся при ее гидротермической обработке (прочность, плотность, усушка)	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
Пользования контрольно-измерительной аппаратурой и регулировки работы нагревательных и сушильных устройств в соответствии с выбранными режимами защиты круглого леса от повреждения при атмосферной сушке	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
Проектирования режимов атмосферной сушки круглых лесоматериалов	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)
Определения параметров агентов тепловой обработки древесины и анализ процессов изменения их состояния	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
Расчеты продолжительности и сушки, нагрева и оттаивания замороженной древесины	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
Навыки расчета потребного сырья и оборудования для выполнения годовой производственной программы	То же	-//-	-//-	-//-
Принципы организации тепловой обработки измельченной древесины, основанные на рациональном использовании природных ресурсов	То же	-//-	-//-	-//-

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

Зачет не предусмотрен учебным планом.

*3.4. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

...оценивается по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Оценка «отлично» выставляется, если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта; суждения и выводы носят самостоятельный характер; структура работы логична, материал излагается научно и доказательно; отмечается творческий подход к раскрытию темы курсового проекта.

Степень самостоятельности: авторская позиция, проявляющаяся в сопоставлении уже известных подходов к решению проблемы; предложение собственных оригинальных решений; отсутствует плагиат.

Формулировка выводов: выводы содержат новые варианты решений поставленной проблемы.

Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; отсутствие стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Качество защиты: подготовленность устного выступления, правильность ответов на вопросы, оформление мультимедийной презентации.

Оценка «хорошо» выставляется если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта, содержатся самостоятельные суждения и выводы, теоретически и опытно доказанные;

Структура работы логична, материал излагается доказательно; в научном аппарате содержатся некоторые логические расхождения.

Степень самостоятельности: отсутствует плагиат.

Формулировка выводов: выводы содержат как новые, так и уже существующие варианты решений поставленной проблемы.

Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки присутствуют в незначительном количестве.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная

Литература по проблематике курсового проекта, однако суждения и выводы не являются самостоятельными; имеются незначительные логические нарушения в структуре работы, материал излагается ненаучно и часто бездоказательно;

Актуальность слабо обосновывается во введении и не раскрывается в ходе всей работы.

Низкая степень самостоятельности. Отсутствует оригинальность выводов и предложений.

Уровень грамотности: слабое владение специальной терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

Содержание работы: не проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта, суждения и выводы отсутствуют; логика работы нарушена, материал излагается бездоказательно.

Актуальность работы не обосновывается.

Степень самостоятельности: наличие плагиата.

Оригинальность выводов и предложений: выводы не соответствуют содержанию работы.

Уровень грамотности: большое количество стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Проверенная работа выдается студенту для ознакомления с оценкой. Если курсовая работа по заключению руководителя является неудовлетворительной и подлежит переработке, то после исправления она предоставляется на повторную проверку.

Оценка, полученная студентом очной и заочной формы обучения по итогам защиты курсового проекта, является окончательной оценкой. Студент, не предоставивший в установленный срок курсовой проект или не защитивший его по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Тепловая обработка и сушка древесины
Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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	Тепловая обработка и сушка древесины. Курс лекций по направлению 35.03.02 ПГУАС, 2019 – 178 с.	15
2	Береговой В.А. Гидротермическая обработка и консервирование древесины: практикум – Пенза: ПГУАС, 2011 – 92 с.	22

## 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	Проектирование сушил для древесины [Электронный ресурс]: учебное пособие/А.С. Горшенин – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.- 120 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/90883">http://www.iprbookshop.ru/90883</a> .

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Тепловая обработка и сушка древесины. Методические указания к лабораторным занятиям / В.А. Береговой – Пенза: ПГУАС, 2017. – 49 с <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/22970/mod_resource/content/1/МУ_к_ЛР_2017.PDF">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/22970/mod_resource/content/1/МУ_к_ЛР_2017.PDF</a>
2	Тепловая обработка и сушка древесины. Методические указания к практическим занятиям/ В.А. Береговой. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 51 с. <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/22971/mod_resource/content/1/МУ_к_ПР_ТО_2017.PDF">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/22971/mod_resource/content/1/МУ_к_ПР_ТО_2017.PDF</a>
3	Тепловая обработка и сушка древесины: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта /сост. В.А.Береговой, – Пенза: ПГУАС, 2017. – 35 с <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/22974/mod_resource/content/1/МУ_к_КП_сушка_2017.PDF">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/22974/mod_resource/content/1/МУ_к_КП_сушка_2017.PDF</a>

Согласовано:

НТБ

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

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Тепловая обработка и сушка древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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>
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.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.10	Тепловая обработка и сушка древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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 (2030)	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)	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.;
Аудитория для практических занятий (2029)	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)	Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение 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> –

Аудитория для проведения лабораторных занятий (2003)	<p>Вместимость - 32          Столы лабораторные 2шт.          Стеллаж деревянный 1шт.          Круг истирания 1шт.          Весы циферблатные 1шт.          Столы учебные 8шт.          Стулья 16шт.          Стол письменный 1шт.          Доска аудиторная 1шт</p>	<p>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</p>
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	(Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	(сертификационный номер № 11951417); 5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2001п)	Столы, стулья, компьютер с выходом в интернет	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

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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**

35.03.02 «Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»

код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_ / Р.В. Тарасов /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Технология применения полимеров в деревообработке

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ТСМиД»	к.т.н., доцент	Шитова И.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / Береговой В.А./  
подпись ФИО

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

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись ФИО



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технология применения полимеров в деревообработке» является формирование у студентов целостного комплекса знаний о полимерных материалах и о возможности их применения в различных качествах: клеев, лакокрасочных материалов, декоративных пластиков, настилочных, облицовочных и конструкционных материалов в деревообработке.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и уровню высшего образования Бакалавриат, 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 \_\_\_\_\_, утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

## 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-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-2	Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании
ПК-3	Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1.4	Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата с оценкой последствий возможных решений задач
УК-2.1	Идентифицирует профильные задачи профессиональной деятельности и формулирует в рамках поставленных целей задачи, обеспечивающие их достижение.
ПК-2.1	Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке
ПК-2.6	Применяет методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, показателей качества продукции,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	полуфабрикатов и готовых
ПК-3.2	Знает показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения
ПК-3.3	Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции
ПК-3.4	Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров
ПК-3.7.	Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции

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 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	Курсовая работа, проект
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 понятия полимеров	7	10		10	10				
2	Методы получения полимеров	7	4		2	12				
3	Методы переработки полимерных материалов в изделия	7	4		2	18			Тесты, контрольная работа	
4	Производство облицовочных материалов	7	16	-	20	18				

№	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			
	Итого: 144	7	34	–	34	58	36	–	50	Экзамен

#### 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 полимеров	<p><i>Основные понятия полимеров.</i> Преимущества применения полимерных материалов в мебельной промышленности. Полимер. Молекулы. Элементарные звенья. Мономер. Сополимер. Надмолекулярная структура. Молекулярно-массовое распределение.</p> <p><i>Принципы классификации.</i> Термопластичные и термореактивные полимеры. Блоксополимеры, привитые и статистические. Основные принципы классификации полимеров: по происхождению, по составу основной цепи, по структуре макромолекулы, по поведению при нагревании.</p> <p><i>Пластмассы и их состав.</i> Ингредиенты пластмасс. Классификация пластмасс в зависимости от химической природы, от поведения при воздействии температуры, в зависимости от сферы потребления. Наполнители, пластификаторы, отвердители, стабилизаторы, мягчители, порофоры, антистатика, красящие вещества, структурообразователи – необходимые составляющие композиций для производства пластмасс. Классификация пластмасс по назначению.</p> <p><i>Основные свойства полимеров и пластмасс.</i> Основные свойства полимеров: объемная масса, плотность, пористость, теплопроводность, долговечность. Технологические свойства полимеров: удельный вес, гранулометрический состав, сыпучесть, таблетуемость, влажность, усадка, скорость отверждения, деформируемость, механическая прочность, ползучесть, твердость, сопротивление</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>стиранию, тепло-, морозостойкость. <i>Представители полимеров.</i></p>
2	Методы получения полимеров	<p><i>Методы проведения реакции полимеризации и поликонденсации и полимеризации.</i> Реакция полимеризации – это основной вид синтеза полимеров в результате которой получаются ВМС с сохранением элементарного состава без выделения побочных продуктов. Реакция полимеризации может быть цепной и ступенчатой. Химические и физические способы инициирования реакции полимеризации. Фотоиницирование. Радиационное и термическое инициирование. Способы проведения ионной реакции полимеризации. Реакция поликонденсации – представляет собой соединение простых веществ, в результате которых образуются ВМС, сопровождающееся выделением побочных низкомолекулярных продуктов. <i>Способы проведения реакции полимеризации и поликонденсации.</i> 4 способа проведения реакции полимеризации. Блочная полимеризация (полимеризация в массе) проводится в присутствии химических катализаторов. Проведение полимеризации в растворе лаковым и гетерофазным способом. Эмульсионная и суспензионная полимеризация. Полимеризация в газовой фазе. Реакция поликонденсации проводится в расплаве, в растворе, на границе раздела фаз.</p>
3	Методы переработки полимерных материалов в изделия	<p><i>Литье под давлением. Экструзия. Термоформование.</i> Способы изготовления изделий из полимерного сырья: на литьевых машинах плунжерного и червячного типа. Литье под давлением, метод экструзии, термоформование. <i>Вальцово-каландровый. Беспрессовый.</i> Вальцевание и каландрование. Прессование, пресс-литье, компрессионное формование и вакуум-формование. Изделия из поропластов изготавливаются беспрессовым методом путем заливки вспененного материала в форму и дальнейшего его охлаждения.</p>
4	Производство облицовочных материалов	<p><i>Классификация и производство облицовочных материалов на основе пропитанных бумаг.</i> Синтетические облицовочные материалы: пленки на основе бумаг, пропитанных синтетическими смолами; полимерные пленки; декоративный бумажно-слоистый пластик, искусственные кожи. Виды листовых и рулонных пленок на основе бумаг, пропитанных</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>синтетическими смолами. Пропиточные машины, виды сушильных камер, конструкции узлов лакирования рулонных пленочных материалов. Получение на поверхности пленок «химических пор», имитирующих структуру древесины.</p> <p><i>Технология производства полимерных пленок.</i> Промышленность выпускает полимерные пленки на основе ПВХ, полиамида, полиэтилена, полистирола, полиэфиров. В производстве мебели используются только пленки на основе ПВХ и АБС- пластика. Вальцово- каландровый и экструзионный способы получения полимерных пленок. На готовые пленки производится печатание рисунка на печатных машинах. Фактурирование полимерных пленок с целью получения поверхности близкой к поверхности древесины производится в основном на текстильных каландрах.</p> <p><i>Производства декоративного бумажно-слоистого пластика.</i> Декоративный бумажно-слоистый пластик (ДБСП) выпускается двух видов: конструкционный и облицовочный (в том числе формуемый). Пластики, изготавливаемые прессовым способом. Пластики с лакированной поверхностью. Пластики, изготовленные способом каширования расплава. Пластики, изготовленные способом дублирования. Пластики на основе полиэфирных смол. Мягкие искусственные кожи применяются в производстве мягкой мебели. Получение мягких искусственных кож с поливинилхлоридным покрытием наносным и переносным способом.</p> <p><i>Способы облицовывания изделий синтетическими материалами.</i> Синтетические пленочные материалы используются в производстве мебели в основном для облицовывания поверхностей ДСтП. Облицовывание пластей щитовых деталей мебели рулонными пленками на основе пропитанных бумаг осуществляется методами каширования и ламинирования. Каширование производится холодным, теплым и горячим способом, а также способом «Квик-степ». Для ламинирования используются пленки на основе пропитанных бумаг с частичной степенью поликонденсации смолы.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

*Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные понятия полимеров	<p>Изучение классификации полимеров (4 часа):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Номенклатура полимеров.</li> <li>2. Классификация полимеров по происхождению, назначению, свойствам, структуре, строению, способу получения и другие.</li> <li>3. Требования, предъявляемые к полимерам.</li> <li>4. Применение полимеров и олигомеров в деревообработке.</li> </ol> <p>Изучение методов идентификации полимеров (6 часов):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «идентификация полимеров».</li> <li>2. Этапы идентификации полимеров.</li> <li>3. Стадии первого этапа идентификации полимеров:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– внешний осмотр материала, определение простейших физико-химические свойства и регистрация показателей (величин) этих свойств;</li> <li>– определение растворимости полимера в серии различных растворителей;</li> <li>– изучение поведения образца полимера в пламени горелки;</li> <li>– проведение пиролиза исследуемого вещества;</li> <li>– осуществление цветных качественных реакций и анализ результатов этих цветных реакций:                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a) по методу Либермана-Шторха-Моравского</li> <li>b) реакции с п-фуксином.</li> </ol> </li> <li>– проведение качественных реакций на наличие отдельных элементов;</li> <li>– доказательство принадлежности исследуемого вещества к высокомолекулярным соединениям;</li> <li>– проведение первичного распознавания и разделения сложных композиций</li> </ul> </li> <li>4. Стадии второго этапа идентификации полимеров:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение специфических для каждого типа полимера или олигомера качественных реакций (для фенолоформальдегидных смол ФФО – на фенол, на формальдегид; для карбаминоформальдегидных смол КФО – на формальдегид, на азот и др);</li> <li>– определение элементного анализа исследуемого вещества;</li> <li>– определение структуры полимеров или олигомеров современными физико-химическими методами (ИК (инфракрасной)-спектроскопия, масс-спектрометрия, ЯМР-спектроскопия, электронная микроскопия, термогравиметрия, рентгеноструктурный анализ и др.)</li> </ul> </li> </ol>
2	Методы получения полимеров	Изучение методов получения полимеров (2 часа)
3	Методы переработки полимерных материалов в изделия	Изучение методов переработки полимерных материалов в изделия (2 часа)
4	Производство облицовочных	Изучение синтетических облицовочных материалов (10 часов):

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	материалов	1. Бумага – основа для облицовочных материалов. 2. Пропиточные составы для бумаг. 3. Листовые материалы на основе пропитанных бумаг. 4. Рулонные материалы на основе бумаг. 5. Кромочные материалы на основе бумаг. 6. Декоративные бумажно-слоистые пластики. 7. Облицовочные материалы на основе полимеров.
		Изучение технологии и оборудования для производства облицовочных материалов (6 часов): 1. Производство пленок на основе пропитанных бумаг. 2. Изготовление кромочных облицовочных материалов. 3. Изготовление облицовочных материалов из полимеров.
		Изучение режимов облицовывания мебельных щитов (2 часа): 1. Общие сведения. 2. Режимы облицовывания различными материалами (лущеным и строганым шпоном, декоративным бумажно-слоистым пластиком и т.п.)
		Определение прочности клеевого соединения при облицовывании (2 часа)

*а. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсным 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.

*б. 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 (конспектирование материала; работа с учебной, научной, специальной литературы; проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение; подготовка к коллоквиуму);
- публикации в научных журналах;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия полимеров	1. Производство погонажных элементов; декоративных элементов; элементов каркаса из вспененных пластмасс.
2	Методы получения полимеров	2. Методы получения пластмассовых деталей с текстурированной поверхностью.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
3	Методы переработки полимерных материалов в изделия	3. Производство теплоизоляционных материалов (экопан). 4. Виды упаковочных полимерных материалов и технологии их изготовления.
4	Производство облицовочных материалов	5. Производство формуемого декоративного бумажно-слоистого пластика. 6. Пропиточные композиции, применяемые для производства облицовочных материалов. 7. Технологии изготовления мебельных ящиков из пластмасс. 8. Изготовление элементов мебели типа «Сэндвич». 9. Изготовление фурнитуры, опорных и профильных элементов мебели из пластмасс. 10. Изготовление стульев, кресел, диванов и других изделий из пластмасс. 11. Лакокрасочные материалы на основе синтетических материалов. 12. Настилочные материалы в производстве мягкой мебели. 13. Изготовление формованных элементов мягкой мебели.

*с. 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 (экзамен), 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
Б1.В.11	Технология применения полимеров в деревообработке

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата с оценкой последствий возможных решений задач	1...4	Тесты Контрольные работы экзамен
Идентифицирует профильные задачи профессиональной деятельности и формулирует в рамках поставленных целей задачи, обеспечивающие их достижение.	3...4	Тесты Контрольные работы Экзамен
Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке	4	Тесты Контрольные работы Экзамен
Применяет методы определения показателей физико-	1-4	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
механических свойств используемого сырья, показателей качества продукции, полуфабрикатов и готовых		Контрольные работы Экзамен
Знает показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения	1-4	Тесты Контрольные работы Экзамен
Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции	1-4	Тесты Контрольные работы Экзамен
Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров	1-4	Тесты Контрольные работы Экзамен
Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции	1-4	Тесты Контрольные работы 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	Знание теоретических основ получения полимерных материалов. Знание свойств полимерных материалов и возможность их применения в процессах деревообработки. Знание технологии и оборудования для производства полимеров, применяемых в деревообработке
Навыки начального уровня	Навыки автоматизированного поиска информации с учетом библиотечных классификаторов. Навыки составления поискового запроса в системе Internet. Навыки проведения поиска патентной информации в базе ФИПС. Навыки пользования фондами библиотеки.
Навыки основного уровня	Навыки выбора необходимых в соответствии с поставленной задачей виды клеев, лакокрасочных, настилочных, облицовочных и конструкционных материалов в определенных технологических процессах деревообработки Навыки проектирования технологического процесса на заданный вид отделки, определения потребности в материалах. Навыки определения рациональных режимов применения полимерных материалов в д/о производстве. Навыки экспериментальной оценки свойств полимерных материалов. Навыки работы в табличных системах обработки данных (Excel).

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные понятия полимеров	Преимущества применения полимерных материалов в мебельной промышленности. Общие понятия о мономерах, полимерах, олигомерах, сополимерах. Основные признаки классификации полимеров. Пластмассы и их состав. Газонаполненные пластмассы. Классификация пластмасс. Представители полимеров. Полиэтилен. Фторопласты. Полистиролы. Поливинилхлорид. Полиметилметакрилат. Полиамиды. Полиформальдегид Сложные полиэфирные. Ненасыщенные полиэфирные смолы (НПЭ). Эпоксидные смолы (ЭС) Кремнийорганические полимерные материалы. Аминопласты. Полимеры с повышенной теплостойкостью.
2.	Методы получения полимеров	Условия образования полимеров. Методы получения полимеров по реакции полимеризации. Методы получения полимеров по реакции поликонденсации. Способы проведения реакции полимеризации в массе (блоке); в растворе; в эмульсии и суспензии; в газовой фазе. Способы проведения реакции поликонденсации в расплаве; в растворе; на границе раздела фаз; в твердой фазе.
3.	Методы переработки полимерных материалов в изделия	Физические свойства пластмасс. Механические свойства пластмасс. Технологические свойства пластмасс. Литье под давлением. Экструзия. Термоформование.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Вальцово-каландровый.
4.	Производство облицовочных материалов	Преимущества использования синтетических облицовочных материалов. Классификация СОМ. Пленочные материалы на основе пропитанных бумаг. Технология производства полимерных пленок.

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

**Тематика курсовых работ** связана с разработкой технологического процесса производства облицовочного материала. Например, Разработка технологического процесса производства пленок на основе пропитанных бумаг РПЛЭ

Номер варианта	Марка облицовочного материала	Вид облицовочного материала
1	МКРМФ-2	Кромочный на основе пропитанных бумаг
2	В	Листовой на основе пропитанных бумаг
3	РПХПЭ	Рулонный на основе пропитанных бумаг
4	Д	Листовой на основе пропитанных бумаг
5	РП	Рулонный на основе пропитанных бумаг
6	РПЛ	Рулонный на основе пропитанных бумаг
7	РПЛЭ	Рулонный на основе пропитанных бумаг
8	РПТ	Рулонный на основе пропитанных бумаг
9	РПТЭ	Рулонный на основе пропитанных бумаг
10	РПХП	Рулонный на основе пропитанных бумаг
11	РПХПЭ	Рулонный на основе пропитанных бумаг
12	МКР-1	Кромочный на основе пропитанных бумаг
13	МКР-2	Кромочный на основе пропитанных бумаг
14	ПВХ	Полимерный
15	ПВХ-АБС	Полимерный
16	Алькорцелл	Полимерно-целлюлозный
17	МКРПЭ	Кромочный на основе пропитанных бумаг
18	МКРПЭ-2	Кромочный на основе пропитанных бумаг
19	МКРМФ-1	Кромочный на основе пропитанных бумаг
20	РП	Рулонный на основе пропитанных бумаг
21	РПЛ	Рулонный на основе пропитанных бумаг
22	РПЛЭ	Рулонный на основе пропитанных бумаг
23	РПТ	Рулонный на основе пропитанных бумаг
24	РПТЭ	Рулонный на основе пропитанных бумаг
25	РПХП	Рулонный на основе пропитанных бумаг
26	РПХПЭ	Рулонный на основе пропитанных бумаг
19	Алькорцелл	Полимерно-целлюлозный
27	АБС	Полимерный
29	ПВХ	Полимерный

**Состав курсовой работы:**

Курсовая работа включает в себя расчетно-пояснительную записку и графическую часть.

При производстве пленок на основе пропитанных бумаг расчетно-пояснительная записка проекта должна содержать следующие разделы:

Титульный лист.

Задание.

Реферат.

1 Характеристика и назначение пленки.

2 Выбор бумаги-основы и ее характеристики.

3 Выбор пропиточного состава и режима его сушки.

4 Выбор покровного лака и режима его сушки.

5 Разработка технологического процесса производства пленки.

6 Общая схема производства пленки.

7 Описание технологического процесса.

Заключение.

Библиографический список

При изготовлении полимерных пленок вместо выбора типа бумаг-основы необходимо выбрать (разработать) состав композиции, из которой и будет изготавливаться пленка.

В этом случае расчетно-пояснительная записка будет иметь следующий состав:

Титульный лист.

Задание.

Реферат.

1 Характеристика и назначение пленки.

2 Выбор рецептуры состава.

3 Выбор покровного лака и режима его сушки.

4 Разработка технологического процесса производства пленки.

5 Общая схема производства пленки.

6 Описание технологического процесса.

Заключение.

Библиографический список

В графической части проекта приводится технологическая схема производства рассматриваемого облицовочного материала в масштабе 1:100 или 1:200.

**Состав типового задания на выполнение курсовых работ**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и  
строительства»

Кафедра технологии строительных материалов и деревообработки

**ЗАДАНИЕ**

на выполнение курсовой работы по дисциплине  
«Технология и применение полимеров в деревообработке»

по теме:

«Разработка технологического процесса производства  
синтетического облицовочного материала\*»

Выдано студенту \_\_\_\_\_

факультета \_\_\_\_\_ группы (специальности)

В ходе выполнения курсовой работы необходимо разработать схему  
технологического процесса изготовления синтетического облицовочного  
материала \_\_\_\_\_

(марка облицовочного материала выбирается по номеру варианта)

**ТРЕБУЕТСЯ:**

1. Дать полную характеристику облицовочного материала.
2. Подобрать вид бумаги для производства облицовочной пленки.
3. Выбрать пропиточный состав.
4. Выбрать технологические режимы пропитки и отверждения пропиточного состава.
5. Выбрать вид лакокрасочного материала и режимы его отверждения (при необходимости).
6. Разработать технологический процесс производства облицовочной пленки.
7. Разработать схему технологического процесса производства облицовочной пленки.
8. Описать технологический процесс производства облицовочной пленки.
9. Определить производительность линии.

\* указывается изделие, соответствующее варианту, представленному в таблице 1 )

Задание выдано « ... » \_\_ноября\_\_ 20 ... г.

Срок сдачи « ... » \_\_декабря\_\_ 20... г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О.Ф.)

Автор работы \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О.Ф.)

**Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:**

*Тема 1. Виды облицовочных материалов на основе пропитанных бумаг*

1. Перечислите основные группы облицовочных материалов.
2. Виды и основные характеристики бумаг, применяемых для производства облицовочных пленок.
3. Виды облицовочных пленок на основе пропитанных бумаг.
4. Виды декоративных бумажно-слоистых пластиков.
5. Виды облицовочных пленок на основе пропитанных бумаг с «финиш-эффектом».
6. Тонкослойные пленки. Особенности их производства.
7. Виды применяемых смол при производстве пленок на основе бумаг.
8. Для чего производят модифицирование пропиточного состава полиэфирными эмульсиями?
9. Основные характеристики рулонных облицовочных пленок на основе пропитанных бумаг?
10. Главные отличительные признаки листовых и рулонных материалов?
11. Каким образом происходит отделка деталей пленками с частичной степенью полимеризации смолы?
12. Что такое «осмоление»?
13. Что понимается под понятием пенетрация?
14. Какое влияние на технологический процесс производства пленок оказывает время пенетрации?
15. Виды лакокрасочных материалов, применяемых при изготовлении облицовочных пленок?

*Тема 2. Технологии производства пленок на основе пропитанных бумаг*

16. Какие операции проходит бумажное полотно при изготовлении облицовок?
17. Как изготавливают пленочные материалы?
18. Какие кромочные материалы применяют при производстве мебели? Как их изготавливают?
19. Чем отличается режим сушки пропиточного состава от режима сушки лакового покрытия?
20. Виды сушильных камер?
21. Виды конструкций узлов лакирования?
22. Виды пропиточных устройств, применяемых при производстве смоляных пленок?
23. Из каких листов формируется пакет ДБСП?
24. Какой пресс используется для производства формуемого пластика?
25. Пресс непрерывного действия для изготовления слоистого пластика.
26. На каком оборудовании производят листовый облицовочный пластик?
27. Способы получения матового декоративного бумажно-слоистого пластика.

*Тема 3. Технология производства полимерных пленок*

28. Виды облицовочных пленок на основе полимерных материалов.
29. Какой жесткости полимерные пленки используются при производстве мебели? Их достоинства?
30. Характеристика пленок «Алкорцелл».
31. Методы получения полимерных пленок?
32. В производстве какой мебели используются полимерные пленки?
33. В чем суть каландрового способа производства полимерных пленок?
34. В чем заключается суть технологии производства полимерных пленок методом экструзии?
35. Преимущества каландрового способа производства пленок?



36. Какие печатные краски применяются для печати рисунка на полимерных пленках? Какие печатные машины применяются для этой цели?

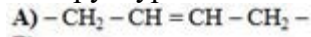
*Текущий контроль*

2.1.3. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.

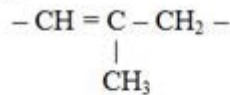
2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

**Текущий тест**

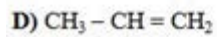
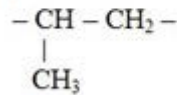
1. Структурное звено полипропилена:



B)



C)



2. Природное высокомолекулярное соединение:

A) Сахароза

B) Мальтоза

C) Глюкоза

D) Клетчатка

E) Полиэтиле

3. По способам получения полимеры делятся только на:

A) натуральные и химические

B) синтетические и искусственные

C) искусственные и химические

D) химические

E) природные

4. Мономеры – это:

A) степень полимеризации

B) число структурных звеньев

C) часть высокомолекулярного соединения

D) низкомолекулярные вещества, из которых образуются молекулы полимеров

E) масса макромолекулы

5. К биополимерам не относится:

A) крахмал

B) гликоген

B) асбест

Г) белки

6. Целлюлоза входит в состав:

A) растительной клетки

B) животной клетки

B) бактериальной клетки

Г) клетки гриба

7. К искусственным полимерам относится:

A) целлюлоза

- Б) пластмасса  
 В) гликоген  
 Г) гемоглобин
8. Группа органических соединений, среди представителей которой нет полимеров:  
 А. Белки  
 Б. Жиры  
 В. Нуклеиновые кислоты  
 Г. Углеводы
9. Реакция полимеризации – это:  
 А) синтез полимера путём последовательного присоединения молекул низкомолекулярного вещества (мономера) к активному центру, находящемуся на конце растущей цепи  
 Б) синтез целлюлозы в промышленных условиях  
 В) синтез полимера, основанный на реакциях замещения взаимодействующих между собой мономеров и (или) олигомеров и сопровождающийся выделением низкомолекулярного продукта  
 Г) переработка древесины путём её варки в щёлоче
10. Реакция поликонденсации – это:  
 а) синтез целлюлозы в промышленных условиях  
 Б) синтез полимера путём последовательного присоединения молекул низкомолекулярного вещества (мономера) к активному центру, находящемуся на конце растущей цепи  
 В) переработка древесины путём её варки в щёлоче  
 Г) синтез полимера, основанный на реакциях замещения взаимодействующих между собой мономеров и (или) олигомеров и сопровождающийся выделением низкомолекулярного продукта
11. К поликонденсационным клеям относятся:  
 А) эпоксидные, фенолформальдегидные, карбамидные  
 Б) эпоксидные, полиэфирные, карбамидные  
 В) карбинольный, фенолформальдегидные, карбамидные  
 Г) эпоксидные, фенолформальдегидные, полиакрилатные
12. К полимеризационным клеям относятся:  
 А) эпоксидные, фенолформальдегидные, карбамидные  
 Б) эпоксидные, полиэфирные, карбамидные  
 В) карбинольный, фенолформальдегидные, карбамидные  
 Г) полиэфирные, полиакрилатные, карбинольный
13. Термореактивными называют клеи, которые:  
 А) при повышении температуры сначала плавятся, а затем необратимо отверждаются  
 Б) при нагревании плавятся и остаются жидкими, а при остывании снова переходят в твёрдое состояние
14. Термопластичными называют клеи, которые:  
 А) при нагревании плавятся и остаются жидкими, а при остывании снова переходят в твёрдое состояние  
 Б) при повышении температуры сначала плавятся, а затем необратимо отверждаются
15. Реакция поликонденсации фенола с формальдегидом проходит поэтапно следующим образом:  
 А) начальная стадия – резитол → промежуточная стадия – резол → заключительная стадия – резит  
 Б) начальная стадия – резит → промежуточная стадия – резитол → заключительная стадия – резол  
 В) начальная стадия – резол → промежуточная стадия – резитол → заключительная стадия – резит

Г) начальная стадия – резол → промежуточная стадия – резит → заключительная стадия –резитол

16. Полиэфиракрилаты получают реакцией:

- А) конденсации многоатомных спиртов и метакриловой кислоты
- Б) полимеризации многоатомных спиртов и метакриловой кислоты
- В) конденсации одноатомных спиртов и метакриловой кислоты
- Г) конденсации одноатомных спиртов и параакриловой кислоты

17. Полиэфирмалеинаты получают реакцией:

- А) конденсации многоатомных спиртов и метакриловой кислоты
- Б) полимеризации многоатомных спиртов и метакриловой кислоты
- В) конденсации многоатомных спиртов с двухосновными кислотами (малеиновой, фталевой, адипиновой)
- Г) конденсации одноатомных спиртов и параакриловой кислоты

18. К основным преимуществам каучуковых клеев относятся:

- А) эластичность и водостойкость клеевых швов, противостоящие ударам и вибрации
- Б) высокая токсичность
- В) невысокая прочность, ползучесть под нагрузкой, малый сухой остаток
- Г) высокая водо- и атмосферостойкость клееной продукции

19. Сырьём для каучуковых клеев служат:

- А) регенерированная резина, бутадиенстирольный, бутадиенакрилонитрильный и полихлоропреновый каучуки
- Б) сера, бутадиенстирольный, бутадиенакрилонитрильный и полихлоропреновый каучуки
- В) регенерированная резина, полиуретановый, бутадиенакрилонитрильный и полихлоропреновый каучуки
- Г) бутадиенстирольный, акриловый и полихлоропреновый каучуки

### **Контрольные работы**

#### *Контрольная работа №1*

##### **Вариант №1**

1. Полимерные материалы, получаемые с помощью реакции полимеризации: основные принципы, закономерности их синтеза.
2. Технология производства, свойства и применение полиальдегидов, полистирольных и поливинилацетатных пластмасс.
3. Где применяются полимерные материалы в деревообработке?

#### *Контрольная работа №2*

##### **Вариант №1**

1. Перечислите основные группы облицовочных материалов.
2. Какие операции проходит бумажное полотно при изготовлении облицовок?
3. Какой жесткости полимерные пленки используются при производстве мебели? Их достоинства?

### **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. 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)
Знание теоретических основ получения полимерных материалов	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 свойств полимерных материалов и возможность их применения в процессах деревообработки	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 технологии и оборудования для производства полимеров, применяемых в деревообработке	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 применения методов определения показателей физико-механических свойств используемого сырья	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 определения параметров свойств и показателей качества исходных	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не	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

материалов и готовой продукции	задач. Имеют место грубые ошибки	в полном объеме или с негрубыми ошибками	полном объеме с некоторыми недочетами	объеме с без недочетов
Имеет навыки пользоваться и применять нормативно-техническую документацию на готовую продукцию	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 автоматизированного поиска информации с учетом библиотечных классификаторов	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 составления поискового запроса в системе Internet	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 проведения поиска патентной информации в базе ФИПС. Навыки пользования фондами библиотеки	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 выбора необходимых в соответствии с поставленной задачей виды клеев, лакокрасочных, настилочных, облицовочных и конструкционных материалов в определенных технологических	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

процессах деревообработки				
Навыки проектирования технологического процесса на заданный вид отделки, определения потребности в материалах	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 определения рациональных режимов применения полимерных материалов в д/о производстве	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 экспериментальной оценки свойств полимерных материалов. Навыки работы в табличных системах обработки данных (Excel)	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*

Зачет не предусмотрен учебным планом.

### *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.В.11	Технология применения полимеров в деревообработке

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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	Азаров, В. И. Химия древесины и синтетических полимеров [Текст] / В. И. Азаров, А. В. Буров, А. В. Оболенская. – СПб., 1999. – 628 с.	
2	Азаров В.Д Цветков В.Е. Полимеры в производстве древесных материалов, Учебник - М: МГУЛ, 2003. - 236 с.	
3	Кардашов, Д.А., Полимерные клеи. Создание и применение [Текст] / Д.А. Кардашов, А.П. Петрова – М.: «Химия», 1983 – 256с.	
4	Айрапетян, Л.Х. Справочник по клеям [Текст] / Л.Х. Айрапетян, В.Д. Заика, Л.Д. Елецкая, Л.А. Яншина – Л.: «Химия», 1980 – 304с.	
5	Петрова, А.П. Клеящие материалы [Текст] / Справочник под ред. чл.-корр. РАН, д-ра техн. наук Е.Н.Каблова, д-ра техн. наук С.В.Резниченко – М.: ЗАО «Редакция журнала «Каучук и резина» (КиР), 2002 – 196с.	

## 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		

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	

Согласовано:

НТБ

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

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Технология применения полимеров в деревообработке

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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>
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>
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.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.11	Технология применения полимеров в деревообработке

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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
Аудитория для лекционных занятий (2030)	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)	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.;
Аудитория для практических занятий (2029)	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)	Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение 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

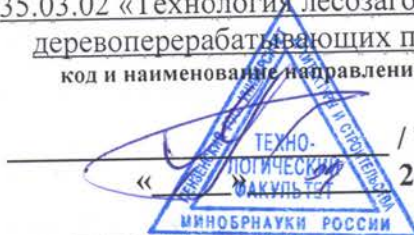
Аудитория для проведения практических занятий (2003)	<p>Вместимость - 32          Столы лабораторные 2шт.          Стеллаж деревянный 1шт.          Круг истирания 1шт.          Весы циферблатные 1шт.          Столы учебные 8шт.          Стулья 16шт.          Стол письменный 1шт.          Доска аудиторная 1шт</p>	<p>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)</p>
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2001п)	Столы, стулья, компьютер с выходом в интернет	

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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки  
 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и  
 деревоперерабатывающих производств»**  
 код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_/ **Тарасов Р.В.** /  
 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.18	Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
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

\_\_\_\_\_/ Тарасов Р.В. /  
 Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией \_\_\_\_\_ (института/факультета)  
 протокол № 1 от «21» 08 2022 г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_/ Тарасов Р.В. /  
 Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» является формирование у студентов целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством выпускаемой продукции на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятиях.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 698.

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 «Деревянное домостроение» направления 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

## 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 организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.9. Осуществляет количественные и качественные измерения показателей качества выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям
ПК-2. Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании	ПК-2.3. Выбирает методы и правила проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов
	ПК-2.5. Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения
	ПК-2.8. Определяет показатели контрольных параметров
	ПК-2.11. Оформляет документацию по разработке корректирующих мероприятий
	ПК-2.12. Определяет контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования
	ПК-2.13. Организует текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров
	ПК-2.14. Вносит оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-2.15. Проводит анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений
	ПК-2.16. Разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений
ПК-3. Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	ПК-3.5. Составляет отчетную техническую документацию по оценке качества

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-1.9. Осуществляет количественные и качественные измерения показателей качества выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям	<p><b>Знает:</b> процедуры количественных и качественных измерений показателей качества выпускаемой продукции и последовательность проведения анализа ее соответствия нормативно-техническим требованиям.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> осуществления количественных и качественных измерений показателей качества выпускаемой продукции и анализа ее соответствия нормативно-техническим требованиям.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> имеет навыки формирования целей и задач исследований, применения разнообразных методов и подходов к оцениванию качества исследуемого объекта на этапах его жизненного цикла (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel).</p>
ПК-2.3. Выбирает методы и правила проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов	<p><b>Знает:</b> методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы и правила проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора методов и правил проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов; использования современных методов прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, используемые на различных этапах ее жизненного цикла.</p>
ПК-2.5. Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения	<p><b>Знает:</b> виды брака, инструменты причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг), позволяющие выявить неконтролируемые параметры качества.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	<p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выявления причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества.</p>
ПК-2.8. Определяет показатели контрольных параметров	<p><b>Знает:</b> систему показателей качества объекта (продукция, процесс, проект и т.д.); законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по оценке качества рассматриваемых объектов; методы выбора направления исследования в рамках оценки качества изучаемого объекта на этапах жизненного цикла оцениваемого объекта и методы оценки достоверности информации о рассматриваемом объекте исследования.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора и оценки единичных показателей качества (показателей контрольных параметров) 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> применения методов осуществления экспертных и аналитических работ, основные методы оценивания объектов различного назначения; выполняет работы по измерению фактических значений выбранных единичных показателей и накопления статистических данных в ходе измерений и наблюдений.</p>
ПК-2.11. Оформляет документацию по разработке корректирующих мероприятий	<p><b>Знает:</b> методы контроля и систематизации информации и данных по показателям качества продукции (работ, услуг); правила оформления документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий, требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством объектов, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> осуществления контроля и систематизации информации и данных по показателям качества продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> устанавливает перечень задач по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества производственной деятельности организации, разрабатывает и реализовывает мероприятия по совершенствованию способов и методов оценки качества объектов (в т.ч. принимает решения в нестандартных ситуациях).</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-2.12. Определяет контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования	<p><b>Знает:</b> правила определения параметров технологических процессов и применяемого оборудования.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> определения контролируемых параметров технологических процессов и применяемого оборудования.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> использования вероятностно-статистических методов оценки качества производимой продукции и технологических процессов ее изготовления на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах и применяемого оборудования.</p>
ПК-2.13. Организует текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров	<p><b>Знает:</b> правила проведения мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> организации текущего мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p>
ПК-2.14. Вносит оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров	<p><b>Знает:</b> правила проведения мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> внесения оперативных корректировок в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров.</p>
ПК-2.15. Проводит анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений	<p><b>Знает:</b> процедуру анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> проведения анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p>
ПК-2.16. Разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений	<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 продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> разработки корректирующих мероприятий по устранению выявленных отклонений.</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 лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств на стадии производства продукции и оказания услуг</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-3.5. Составляет отчетную техническую документацию по оценке качества	<b>Знает:</b> правила оформления отчётной документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий. <b>Имеет навыки (начального уровня):</b> составления отчетной технической документации по оценке качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

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 единицы (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
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 понятия и положения в области качества.	7	2		2	2			Устный, письменный опрос, тестирование	
2	Методы получения информации о качестве объекта.	7	6		6	12		+	Устный, письменный опрос, тестирование, защита КР	
3	Основы процесса оценки качества изделий на этапах жизненного цикла.	7	4		4	6			Устный, письменный опрос, тестирование	



4	Организация технического контроля на предприятии. Контроль технологических процессов	7	2		2	6				Устный, письменный опрос, тестирование
5	Инструменты качества	7	6		6	20			+	Устный, письменный опрос, тестирование, защита КР
6	Статистическое регулирование технологических процессов. Анализ стабильности и воспроизводимости	7	4		4	10			+	Устный, письменный опрос, тестирование, защита КР
7	Организация работ в области качества	7	4		4	6			+	Устный, письменный опрос, тестирование, защита КР
8	Концептуальные основы всеобщего управления качеством	7	4		4	10			+	Устный, письменный опрос, тестирование, защита КР
9	Подготовка и оформление документа о результатах оценки уровня качества объекта.	7	2		2	4			+	Устный, письменный опрос, тестирование, защита КР
	Экзамен						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: проведение контрольных работ (решение задач), тестирование, защита курсовой работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия и положения в области качества.	Качество и конкурентоспособность продукции и производства. Петля качества. Цикл Деминга. Общие понятия управления качеством. Международные стандарты серии ИСО 9000.
2	Методы получения информации о качестве объекта.	Процедура оценки уровня качества объекта (продукция, процесс, проект и т.д.). Описание ситуации оценивания. Классификация показателей качества объектов. Формирование группы аналогов и установление базового образца. Определение весомости свойств изучаемого объ-

		екта. Методы определения абсолютных показателей качества объектов. Методы определения коэффициентов весомости свойств объекта. Методы оценки уровня качества объектов.
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	Организация технического контроля на предприятии. Контроль технологических процессов	Понятие контроля качества. Основная задача и объекты контроля качества. Классификация видов контроля качества. Самоконтроль и нормоконтроль. Организация и проведение. Основные функции ОТК.
5	Инструменты качества	Современные инструменты контроля, анализа, проектирования и управления качеством объектов.
6	Статистическое регулирование технологических процессов. Анализ стабильности и воспроизводимости	Контрольные карты Шухарта. Приемочные контрольные карты. Индексы стабильности и воспроизводимости процесса.
7	Организация работ в области качества	Определение структур, входящих в систему менеджмента качества, их бизнес-функций (процессов) и методов работ. Обеспечение эффективного функционирования систем менеджмента качества и совершенствование работ в области качества продукции.
8	Концептуальные основы всеобщего управления качеством.	Направленность TQM. Цели TQM. Факторы, обеспечивающие возможность управлять качеством. Базовые принципы TQM. Преимущества которые дает организации применение методологии TQM.
9	Подготовка и оформление документа о результатах оценки уровня качества объекта.	Методические рекомендации по оформлению заключения о результатах оценки уровня качества объектов. Оформление и подготовка карты технического уровня продукции.

#### 4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные понятия и положения в области качества.	Основные понятия в области качества в соответствии с ГОСТ 15467-79. История возникновения стандартов на системы управления качеством. Развитие семейства стандартов ИСО 9000. Цель стандартов, их универсальность, область применения и общая структура. Классификация функций управления качеством. Функциональный и процессный подходы к управлению качеством. Понятие управления с позиций общего менеджмента. Общие функции управленческого цикла при управлении качеством. Иерархия ключевых понятий теории управления (миссия, видение, страте-

		<p>гия, цели). Роль Политики в области качества и предъявляемые к ней требования. Разработка целей в области качества. Функциональный и процессный подходы к организации работ по управлению качеством. Взаимосвязь обучения и мотивации. Обеспечивающие формирование активного и квалифицированного персонала, что является одним из основных факторов качества. Премии в области качества на государственном уровне. Роль контроля при управлении качеством. Ключевые этапы организационного контроля. Виды контроля в зависимости.</p>
2	<p>Методы получения информации о качестве объекта.</p>	<p>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. 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.</p> <p>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); дифференциальный метод оценки уровня качества объектов, комплексный метод оценки уровня качества объектов, метод интегральной оценки уровня качества продукции, смешанный и экспертный методы оценки уровня качества продукции.</p> <p>Точечные оценки качества продукции, основанные на простых и кумулятивных выборочных средних: требования, предъявляемые к функциям оценивания, виды выборочных средних, точечные оценки, полученные по композиционным функциям оценивания.</p> <p>Интервальные оценки качества продукции: 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 объектов 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	Организация технического контроля на предприятии. Контроль технологических процессов	Организация ОТК на деревообрабатывающем предприятии. Показатели точности технологических процессов. Оценка точности технологических процессов. Контроль сборки узлов и изделий. Методы оценки стабильности качества продукции.
5	Инструменты качества	<p>Практическое применение современных инструментов контроля, анализа, проектирования и управления качеством объектов.</p> <p>Практические примеры использования контрольного листа: планирование сбора данных (качественные и количественные данные), сбор данных, систематизация информации.</p> <p>Практическое использование причинно-следственной диаграммы. Основные этапы проведения причинно-следственного анализа. Практическое использование диаграммы Парето.</p> <p>Практические примеры использования стратификации и диаграммы разброса.</p> <p>Практические примеры использования метода мозговой атаки (штурма). Основные этапы проведения мозгового штурма. Особенности применения диаграммы связей и диаграммы сродства. Практическое применение древовидной диаграммы.</p> <p>Практическое применение матрицы приоритетов. Последовательность оформления результатов работы с использованием матрицы приоритетов. Практическое применение QFD-методологии. Последовательность применения QFD-методологии. Практическое применение FMEA-методологии. Содержание инструмента «анализ деятельности подразделений».</p>
6	Статистическое регулирование технологических процессов. Анализ стабильности и воспроизводимости	<p>Практическое применение карты средних, 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 карты долей несоответствующих единиц продукции (p-карта). Применение карты числа несоответствующих единиц продукции, карты числа несоответствий и карты числа несоответствий на единицу продукции. Практическое использование гистограммы. Этапы и методы построения гистограмм. Цели и задачи применения гистограммы.</p> <p>Анализ стабильности и воспроизводимости.</p>
7	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
8	Концептуальные основы всеобщего управления качеством.	Процесс планирования и обеспечения качества (выполнение плановых работ по качеству): планирование качества продукции, обеспечение качества объектов. Базовые принципы TQM: контроль в процессе разработки новой продукции; оценка качества опытного образца; планирование качества продукции и производственного процесса; контроль, оценка и планирование качества поставляемого материала; входной контроль материалов; контроль готовой продукции; оценку качества производственного процесса; оценку качества продукции; анализ специальных процессов (процессов, в которых подтверждение соответствия конечной продукции затруднено или экономически нецелесообразно); использование информации о качестве продукции; контроль аппаратуры, дающей информацию о качестве продукции; обучение методам обеспечения качества, повышение квалификации персонала; гарантийное обслуживание; координация работ в области качества; совместная работа по качеству с поставщиками; использование цикла Деминга PDCA; работа кружков качества; управление человеческим фактором – создание атмосферы удовлетворенности, заинтересованного участия, благополучия и процветания на фирме, фирмах-поставщиках, в сбытовых и обслуживающих организациях, у акционеров и потребителей; работа в области качества по методу межфункционального управления; участие в национальных кампаниях по качеству; выработка политики в области качества (согласование политики в области качества с общей стратегией экономической деятельности, привнесение целей качества во все аспекты административной, хозяйственной, экономической деятельности, принятие мер, обеспечивающих понимание на фирме политики в области качества); участие служащих в финансовой деятельности (в прибыли, акционерном капитале), воспитание сознательного отношения к качеству, чувства партнерства, совершенствование социальной атмосферы и информированность служащих; проведение мер по формированию культуры качества; подготовка управленческих кадров для руководства деятельностью в области качества; возложение ответственности за деятельность в области качества на высшее руководство.
9	Подготовка и оформление документа о результатах оценки уровня качества объекта.	Методические рекомендации по оформлению заключения о результатах оценки уровня качества объектов: 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 курсовой работы;
- 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	Основные понятия и положения в области качества.	Качество объектов как динамическая категория. Регламентация показателей качества в нормативной документации. Роль квалиметрии в реализации задач стандартизации и управлении качеством.
2	Методы получения информации о качестве объекта.	Принципы оценивания в квалиметрии. 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	Организация технического контроля на предприятии. Контроль технологических процессов	В зависимости от места контроля и этапов работ: контроль проектирования, входной контроль материалов и комплектующих изделий, контроль за состоянием технологического оборудования, операционный контроль при изготовлении, авторский надзор за изготовлением, активный контроль приборами, встроенными в технологическое оборудование, приемочный контроль готовой продукции, контроль монтажа и надзор за эксплуатацией на объектах. В зависимости от охвата контролируемой продукции: выборочный контроль, сплошной контроль. Перечисленные виды контроля качества

		<p>продукции осуществляются путем использования различных физических, химических и других методов: разрушающие и неразрушающие. Среди разрушающих методов: испытания на растяжение и сжатие; испытания на удар; испытания при повторно-переменных нагрузках; испытания твердости. В числе неразрушающих методов: магнитные (например, магнитографические методы); акустические (ультразвуковая дефектоскопия); радиационные (дефектоскопия с помощью рентгеновских и гамма-лучей); органолептические (визуальные, слуховые и т.п.).</p>
5	Инструменты качества	<p>Применение стрелочной диаграммы, диаграммы Ганта, поточной диаграммы. Применение матричной диаграммы.</p> <p>Основные этапы методики проведения бенчмаркинга. Внутренний и конкурентный бенчмаркинг. Содержание процессного бенчмаркинга.</p> <p>Организация работы групп по анализу деятельности подразделений. Процедура анализа деятельности подразделений.</p>
6	Статистическое регулирование технологических процессов. Анализ стабильности и воспроизводимости	<p>Практическое применение контрольных карт для альтернативных данных. Практическое применение карты числа несоответствующих единиц продукции (np-карта), карты числа несоответствий (с-карта) и карты числа несоответствий на единицу продукции (u-карта).</p>
7	Организация работ в области качества	<p>Методы квалиметрии и их использование в управлении качеством. Концепция улучшения качества. Мониторинг как неперемutable требование и один из эффективных способов проверки работы системы менеджмента качества. Направления мониторинга. Сущность аудита. Цель аудита. Виды аудита. Принципы проведения аудита. Типовая схема проведения аудита. Суть самооценки управления качеством. Цель самооценки. Выбор эталона самооценки. Возможности метода самооценки для постоянного улучшения. Уровни развития системы менеджмента качества.</p>
8	Концептуальные основы всеобщего управления качеством.	<p>Преимущества, которые дает организации применение методологии TQM: повышение качества и конкурентоспособности продукции; рост степени удовлетворенности потребителей продукцией (услугами) фирмы; увеличение прибыли; улучшение имиджа и репутации фирмы; обеспечение финансовой устойчивости фирмы; обеспечение рационального использования всех видов ресурсов; повышение качества управлен-</p>

		ческих решений; увеличение производительности труда; внедрение новейших достижений НТП.
9	Подготовка и оформление документа о результатах оценки уровня качества 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.18	Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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)
<b>Знает:</b> процедуры количественных и качественных измерений показателей качества выпускаемой продукции и последовательность проведения анализа ее соответствия нормативно-техническим требованиям. <b>Имеет навыки (начального уровня):</b> осуществления количественных и качественных измерений показателей качества выпускаемой продукции и анализа ее соответствия нормативно-техническим требованиям.	2	Тест, контрольная работа, курсовая работа, экзамен

<p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> Имеет навыки формирования целей и задач исследований, применения разнообразных методов и подходов к оцениванию качества исследуемого объекта на этапах его жизненного цикла (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel).</p>		
<p><b>Знает:</b> методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы и правила проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора методов и правил проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов; использования современных методов прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, используемые на различных этапах ее жизненного цикла.</p>	5,6	Тест, контрольная работа, курсовая работа, экзамен
<p><b>Знает:</b> виды брака, инструменты причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг), позволяющие выявить неконтролируемые параметры качества.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выявления причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества.</p>	2,3,5	Тест, контрольная работа, курсовая работа, экзамен
<p><b>Знает:</b> систему показателей качества объекта (продукция, процесс, проект и т.д.); законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по оценке качества рассматриваемых объектов; методы выбора направления исследования в рамках оценки качества изучаемого объекта на этапах жизненного цикла оцениваемого объекта и методы оценки достоверности информации о рассматриваемом объекте исследования.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> выбора и оценки единичных показателей качества (показателей контрольных параметров) 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> применения методов осуществления экспертных и аналитических работ, основные методы оценивания объектов различного назначения; выполняет работы по измерению фактических значений выбранных единичных показателей и накопления статистических данных в ходе измерений и наблюдений.</p>	1,2,3	Тест, контрольная работа, курсовая работа, экзамен

<p><b>Знает:</b> методы контроля и систематизации информации и данных по показателям качества продукции (работ, услуг); правила оформления документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий, требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством объектов, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества продукции (работ, услуг).</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> осуществления контроля и систематизации информации и данных по показателям качества продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> устанавливает перечень задач по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества производственной деятельности организации, разрабатывает и реализовывает мероприятия по совершенствованию способов и методов оценки качества объектов (в т.ч. принимает решения в нестандартных ситуациях).</p>	4,7,8,9	Тест, контрольная работа, курсовая работа, экзамен
<p><b>Знает:</b> правила определения параметров технологических процессов и применяемого оборудования.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> определения контролируемых параметров технологических процессов и применяемого оборудования.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b> использования вероятностно-статистических методов оценки качества производимой продукции и технологических процессов ее изготовления на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах и применяемого оборудования.</p>	6	Тест, контрольная работа, курсовая работа, экзамен
<p><b>Знает:</b> правила проведения мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> организации текущего мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p>	6,7	Тест, контрольная работа, курсовая работа, экзамен
<p><b>Знает:</b> правила проведения мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> внесения оперативных корректировок в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров.</p>	6,7	Тест, контрольная работа, курсовая работа, экзамен
<p><b>Знает:</b> процедуру анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> проведения анализа результатов мониторинга для выявления при-</p>	6,9	Тест, контрольная работа, курсовая работа, экзамен

чин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.		
<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 продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> разработки корректирующих мероприятий по устранению выявленных отклонений.</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 лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств на стадии производства продукции и оказания услуг.</p>	7,8	Тест, контрольная работа, курсовая работа, экзамен
<p><b>Знает:</b> правила оформления отчетной документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b> составления отчетной технической документации по оценке качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p>	9	Тест, контрольная работа, курсовая 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	<p>Процедуры количественных и качественных измерений показателей качества выпускаемой продукции и последовательность проведения анализа ее соответствия нормативно-техническим требованиям.</p> <p>Методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы и правила проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов.</p> <p>Виды брака, инструменты причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг), позволяющие выявить неконтролируемые параметры качества.</p> <p>Система показателей качества объекта (продукция, процесс, проект и т.д.); законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по оценке качества рассматриваемых объектов; методы выбора направления исследования</p>

	<p>в рамках оценки качества изучаемого объекта на этапах жизненного цикла оцениваемого объекта и методы оценки достоверности информации о рассматриваемом объекте исследования.</p> <p>Методы контроля и систематизации информации и данных по показателям качества продукции (работ, услуг); правила оформления документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий, требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством объектов, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества продукции (работ, услуг)</p> <p>Правила определения параметров технологических процессов и применяемого оборудования.</p> <p>Правила проведения мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p>Правила проведения мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p>Процедуру анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Правила оформления отчетной документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>
<p>Навыки начального уровня</p>	<p>Осуществление количественных и качественных измерений показателей качества выпускаемой продукции и анализа ее соответствия нормативно-техническим требованиям.</p> <p>Выбор методов и правил проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов; использование современных методов прогнозирования и обеспечение заданного уровня качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, используемые на различных этапах ее жизненного цикла.</p> <p>Выявление причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества.</p> <p>Выбор и оценка единичных показателей качества (показателей контрольных параметров) с учётом действующей нормативной документации, передовых научных разработок и т.д., в т.ч. с использованием информационных технологий.</p> <p>Осуществление контроля и систематизация информации и данных по показателям качества продукции (работ, услуг).</p> <p>Определение контролируемых параметров технологических процессов и применяемого оборудования.</p> <p>Организация текущего мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p>внесения оперативных корректировок в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров.</p> <p><b>Знает:</b> процедуру анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p>

	<p>Проведение анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Разработка корректирующих мероприятий по устранению выявленных отклонений.</p> <p>Составление отчетной технической документации по оценке качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p>
Навыки основного уровня	<p>Формирование целей и задач исследований, применение разнообразных методов и подходов к оцениванию качества исследуемого объекта на этапах его жизненного цикла (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel).</p> <p>Применение методов осуществления экспертных и аналитических работ, основных методов оценивания объектов различного назначения; выполнение работ по измерению фактических значений выбранных единичных показателей и накоплению статистических данных в ходе измерений и наблюдений.</p> <p>Установление перечня задач по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества производственной деятельности организации, разработка и реализация мероприятий по совершенствованию способов и методов оценки качества объектов (в т.ч. принятие решений в нестандартных ситуациях).</p> <p>Разработка методики оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств на стадии производства продукции и оказания 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 промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр)

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 7 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1		
2	Методы получения информации о качестве объекта.	<p>Цель, задачи оценивания качества объекта</p> <p>Принципы составления описания ситуации оценивания</p> <p>Виды алгоритмов квалиметрического оценивания.</p> <p>Выбор вида алгоритма квалиметрического оценивания.</p> <p>Организация исследовательской работы при оценке качества объектов</p> <p>Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации</p> <p>Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции</p> <p>Комплексный метод оценки уровня качества продукции</p>

		<p>Метод интегральной оценки уровня качества продукции</p> <p>Методы экспертной оценки уровня качества продукции</p> <p>Коэффициенты весомости и методы их оценки</p> <p>Показатели качества: единичный, комплексный, групповой, обобщенный, интегральный</p> <p>Формализация информации</p> <p>Система показателей качества исследуемого объекта</p> <p>Показатели технического назначения и показатели надежности и безопасности</p> <p>Эргономические, эстетические, экологические показатели</p>
3	<p>Основы процесса оценки качества изделий на этапах жизненного цикла.</p>	<p>Алгоритм оценки уровня качества объектов на этапах жизненного цикла.</p> <p>Оценка уровня качества объекта на этапе его проектирования</p> <p>Оценка уровня качества изготовления объекта</p> <p>Оценка уровня качества на этапе эксплуатации объектов</p> <p>Оценка уровня качества объекта на этапе его утилизации</p>
4	<p>Организация технического контроля на предприятии.</p> <p>Контроль технологических процессов</p>	<p>Организация технического контроля на предприятии.</p> <p>Организация ОТК на деревообрабатывающем предприятии.</p> <p>Контроль сборки узлов и изделий.</p> <p>Контроль технологических процессов.</p>
5	<p>Инструменты качества</p>	<p>Современные инструменты контроля качества.</p> <p>Традиционные инструменты качества.</p> <p>Современные инструменты анализа, проектирования качества продукции.</p> <p>Современные инструменты управления качеством объектов.</p> <p>Использование контрольного листа.</p> <p>Использование причинно-следственной диаграммы.</p> <p>Практическое использование диаграммы Парето.</p> <p>Практические примеры использования стратификации и диаграммы разброса.</p> <p>Метод мозговой атаки (штурма).</p> <p>Практическое применение древовидной диаграммы.</p> <p>Практическое применение матрицы приоритетов.</p> <p>Практическое применение QFD-методологии.</p> <p>Практическое применение FMEA-методологии.</p> <p>Содержание инструмента «анализ деятельности подразделений».</p>
6	<p>Статистическое регулирование технологических процессов. Анализ стабильности и</p>	<p>Практическое применение карты средних, размахов (R) или выборочных стандартных отклонений (s).</p> <p>Практическое применение карты индивидуальных значений (X) и скользящих размахов. Практическое</p>

	воспроизводимости	применение карты медиан и размахов (R). Практическое применение карты долей несоответствующих единиц продукции (р-карта). Применение карты числа несоответствующих единиц продукции, карты числа несоответствий и карты числа несоответствий на единицу продукции. Практическое использование гистограммы. Этапы и методы построения гистограмм. Цели и задачи применения гистограммы. Анализ стабильности и воспроизводимости.
7	Организация работ в области качества	Динамика развития форм и методов работ по качеству Критерии оценки эффективности мероприятий по оценке, обеспечению, улучшению и управлению качеством объекта
8	Концептуальные основы всеобщего управления качеством.	Преимущества, которые дает организации применение методологии TQM. Цели TQM. Факторы, обеспечивающие возможность управлять качеством. Базовые принципы TQM. Методы улучшения качества объектов. Понятия корректирующих и предупреждающих мероприятий. Обеспечение качества. Контроль качества. Управление качеством.
9	Подготовка и оформление документа о результатах оценки уровня качества 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) продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»	«Разработка рекомендаций по повышению качества и конкурентоспособности производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»
Введение	
1. Технология квалиметрического анализа	
2. Основные показатели качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств и методы их оценки	
3. Оценка уровня качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих	



производств	
4. Статистический анализ точности и стабильности технологического процесса	4. Выявление факторов, влияющих на качество продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	4.1 Распределение потерь по основным видам дефектов и технологическим операциям
	4.2 Выявление наиболее значимых причин появления несоответствий (причинно-следственный анализ)
5. Разработка рекомендаций по повышению качества (конкурентоспособности) продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	
Заключение	
Библиографический список	
Приложение	

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

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 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 исследуемого 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. Номенклатура показателей качества конкретной продукции устанавливается:

- 1) Производителями продукции
- 2) В результате опроса потребителей
- 3) Государственным стандартом
- 4) Государственными исполнительными органами

#### 2. Коэффициент запаса точности процесса определяется как:

- 1) Отношение допуска контролируемого параметра к среднему квадратическому отклонению разброса процесса
- 2) Отношение допуска контролируемого параметра к среднему квадратическому отклонению разброса процесса, помноженному на 6

- 3) Производство допуска контролируемого параметра и среднего квадратического отклонения разброса процесса
- 4) Отношение допуска контролируемого параметра к среднему квадратическому отклонению разброса процесса, помноженному на 3

**3. Контроль средств технологического оснащения на производстве осуществляется отделом:**

- 1) Качества
- 2) Главного механика
- 3) Главного технолога

**4. При построении контрольных карт используются выборки не менее:**

- 1) 100 единиц
- 2) 50 единиц
- 3) 20 единиц
- 4) 4 -5 единиц

**5. За своевременным повышением квалификации персонала предприятия следит отдел:**

- 1) Технического контроля
- 2) Кадров
- 3) Главного технолога
- 4) Финансовый

**6. Верно ли утверждение: «Квалиметрия – наука, занимающаяся управлением качества»**

- 1) Да
- 2) Нет
- 3) Не знаю

**7. Цикл PDCA (Шухарта или Деминга) определяет:**

- 1) Методологию непрерывного совершенствования.
- 2) Шаги по применению статистических методов контроля.
- 3) Этапы контроля качества продукции

**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) устойчивостью 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

**36. Что относится к традиционным методам статистического управления качеством:**

- a) гистограммы, временные ряды, диаграмма Парето, контрольные листки, контрольные карты, причинно-следственная диаграмма и т.д.
- b) кружки качества, SWOT-анализ, FMEA –анализ и т.д.
- c) метод самоконтроля, QFD-анализ и т.д.

**37. Когда требуется самым простым способом представить ход изменения наблюдаемых значений за определенный период времени применяют:**

- a) диаграмму Исикавы
- b) контрольные карты
- c) временные ряды

**38. Мозговая атака используется, чтобы :**

- a) проследить факты или стадии процесса, которые проходит изделие (с целью определения отклонений)
- b) помочь группе выработать наибольшее число идей по какой-либо проблеме в короткое время
- c) установить сколько колебаний в процессе вызывается случайными изменениями, а сколько обязаны чрезвычайным обстоятельствам

**39. Какие статистические методы используются на начальном этапе работы:**

- a) временные ряды и контрольные карты
- b) мозговой штурм и схема процесса
- g) диаграмма Исикавы

**40. Гистограммой называют:**

- a) форму для регистрации и подсчета данных, получаемых в результате наблюдений или испытаний контролируемых показателей в течение определённого времени
- b) ступенчатую фигуру, состоящую из прямоугольников, основаниями которых служат частичные интервалы длиной  $h$ , а высоты представляют собой плотность частоты
- c) инструмент, используемый для контроля состояния производственного процесса во времени и организации внесения изменений в ход процесса до того, как он выйдет из под контроля

**41. Контрольные карты Шухарта можно использовать для анализа...**

- a) только количественных данных
- b) только альтернативных данных
- g) как количественных, так и альтернативных данных

**42. По внешнему виду распределения гистограммы можно...**

- a) распознать состояние качества партии изделий
- b) выявить основные потребности потребителей
- c) выявить основные проблемы и причины, влияющие на возникновение этих проблем

**43. «Точно вовремя» - это ...**

- a) система, которая применяется преимущественно в серийном производстве (в такой системе товары перемещаются через систему и задание выполняется в точном соответствии с графиком)
- b) система, которая представляет собой одну из целевых установок концепции TQM и направлена на стремление к полному отсутствию дефектов

с) комплексное исследование деятельности предприятия, основанное на взаимосвязанном рассмотрении функций, свойств, качеств создаваемых объектов, товаров и затрат для обеспечения экономического эффекта

**44. В основе какого инструмента основными процессами являются оценивание и сравнение?**

- a) бенчмаркинг
- b) "ноль дефектов"
- c) "точно вовремя"

**45. Какие инструменты можно отнести к новым инструментам качества?**

- a) контрольный листок и гистограмма
- b) матрица приоритетов и стрелочная диаграмма
- c) диаграмма Парето и стратификация

**46. Основное преимущество матрицы приоритетов заключается в том, что ...**

- a) по сравнению с другими методами ранжирования она дает возможность более объективно оценить значимость данных и установить величину этой значимости
- b) по сравнению с другими методами она имеет самую низкую трудоёмкость расчетов
- c) по сравнению с другими методами она имеет самую высокую наглядность

**47. 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 ...**

- a) метод мозгового штурма
- b) метод, использующий древовидную диаграмму
- c) метод, использующий матрицу приоритетов

**48. При использовании какого инструмента рассчитывается приоритетное число риска (ПЧР)?**

- a) FMEA
- b) Бенчмаркинг
- c) "Ноль дефектов"

**49. 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...**

- a) ФСА
- b) Бенчмаркинг
- c) "Ноль дефектов"

### Задачи для контрольной работы

#### Задача № 1

1. Оценить уровень качества продукции, используя данные представленные в таблице. Построить ранжированный ряд и дать лингвистические оценки сравниваемым объектам.

Наименование производителя	Предел прочности при изгибе $M_1=0,4$	Ударная вязкость (не менее 2 кгс/см <sup>2</sup> ) $M_2=0,4$	Непрямолинейность, мм $M_3=0,2$
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 в сравнении с требованиями ГОСТ, используя следующие абсолютные значения показателей качества.

Наименование показателя	Абсолютные значения показателей качества		
	Вид №1	Вид №2	Вид №3
1. Среднее значение прочности при сжатие, кгс/см <sup>2</sup>	325	315	300
2. Среднее значение истираемости, г/см <sup>2</sup>	1,6	1,55	Не более 1,8
3. Отклонение от прямолинейности, мм	2	1,6	±4
4. Отклонение по длине, мм	3	2	±5
5. Отклонение по ширине, мм	2	2,5	±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

**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 (7 семестр)*

Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные в 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)
Процедуры количественных и качественных измерений показателей качества выпускаемой продукции и последовательность проведения анализа ее соответствия нормативно-техническим требованиям. Методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы и правила проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов. Виды брака, инструменты причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг), позволяющие выявить неконтролируемые параметры 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

<p>Система показателей качества объекта (продукция, процесс, проект и т.д.); законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по оценке качества рассматриваемых объектов; методы выбора направления исследования в рамках оценки качества изучаемого объекта на этапах жизненного цикла оцениваемого объекта и методы оценки достоверности информации о рассматриваемом объекте исследования.</p> <p>Методы контроля и систематизации информации и данных по показателям качества продукции (работ, услуг); правила оформления документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий, требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством объектов, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества продукции (работ, услуг)</p> <p>Правила определения параметров технологических процессов и применяемого оборудования.</p> <p>Правила проведения мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p>Правила проведения мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p>Процедуру анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Правила оформления отчетной документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>				
--	--	--	--	--

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2»	«3»	«4» (хорошо)	«5»

	(неудовлетв.)	(удовлетвор.)		(отлично)
<p>Осуществление количественных и качественных измерений показателей качества выпускаемой продукции и анализа ее соответствия нормативно-техническим требованиям.</p> <p>Выбор методов и правил проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов; использование современных методов прогнозирования и обеспечение заданного уровня качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, используемые на различных этапах ее жизненного цикла.</p> <p>Выявление причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества.</p> <p>Выбор и оценка единичных показателей качества (показателей контрольных параметров) с учётом действующей нормативной документации, передовых научных разработок и т.д., в т.ч. с использованием информационных технологий.</p> <p>Осуществление контроля и систематизация информации и данных по показателям качества продукции (работ, услуг).</p> <p>Определение контролируемых параметров технологических процессов и применяемого оборудования.</p> <p>Организация текущего мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p>внесения оперативных корректировок в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров.</p> <p><b>Знает:</b> процедуру анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p><b>Проведение</b> анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Разработка корректирующих мероприятий по устранению выявленных отклонений.</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>

Составление отчетной технической документации по оценке качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.				
--	--	--	--	--

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 этапах его жизненного цикла (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel).</p> <p>Применение методов осуществления экспертных и аналитических работ, основных методов оценивания объектов различного назначения; выполнение работ по измерению фактических значений выбранных единичных показателей и накоплению статистических данных в ходе измерений и наблюдений.</p> <p>Установление перечня задач по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества производственной деятельности организации, разработка и реализация мероприятий по совершенствованию способов и методов оценки качества объектов (в т.ч. принятие решений в нестандартных ситуациях).</p> <p>Разработка методики оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств на стадии производства продукции и оказания услуг.</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>

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы

Процедура защиты курсовой работы 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.

Для оценивания знаний и навыков используются соответствующие критерии и шкала. 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>Процедуры количественных и качественных измерений показателей качества выпускаемой продукции и последовательность проведения анализа ее соответствия нормативно-техническим требованиям.</p> <p>Методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы и правила проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов.</p> <p>Виды брака, инструменты причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг), позволяющие выявить неконтролируемые параметры качества.</p> <p>Система показателей качества объекта (продукция, процесс, проект и т.д.); законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по оценке качества рассматриваемых объектов; методы выбора направления исследования в рамках оценки качества изучаемого объекта на этапах жизненного цикла оцениваемого объекта и методы оценки достоверности информации о рассматриваемом объекте исследования.</p> <p>Методы контроля и систематизации информации и данных по показателям качества продукции (работ, услуг); правила оформления документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий, требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством объектов, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества продукции (работ, услуг)</p> <p>Правила определения параметров технологических процессов и применяемого оборудования.</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>Правила проведения мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p>Правила проведения мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p>Процедуру анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта, особенности составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Правила оформления отчетной документации в рамках проведенного исследования (оценки) с использованием информационно-коммуникационных технологий.</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>Осуществление количественных и качественных измерений показателей качества выпускаемой продукции и анализа ее соответствия нормативно-техническим требованиям.</p> <p>Выбор методов и правил проведения мониторинга производственных процессов с последующей интерпретацией результатов; использование современных методов прогнозирования и обеспечение заданного уровня качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, используемые на различных этапах ее жизненного цикла.</p> <p>Выявление причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества.</p> <p>Выбор и оценка единичных показателей качества (показателей контрольных параметров) с учётом действующей нормативной</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>документации, передовых научных разработок и т.д., в т.ч. с использованием информационных технологий.</p> <p>Осуществление контроля и систематизация информации и данных по показателям качества продукции (работ, услуг).</p> <p>Определение контролируемых параметров технологических процессов и применяемого оборудования.</p> <p>Организация текущего мониторинга производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров.</p> <p>внесения оперативных корректировок в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров.</p> <p><b>Знает:</b> процедуру анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p><b>Проведение</b> анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений при производстве продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Разработка корректирующих мероприятий по устранению выявленных отклонений.</p> <p>Составление отчетной технической документации по оценке качества продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</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 этапах его жизненного цикла (с использованием функционала Excel для обработки табличных данных и функционала расчетных формул в Excel).</p> <p>Применение методов осуществления экспертных и аналитических работ, основных методов оценивания объектов различного назначения; выполнение работ по измерению фактических значений выбранных</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>единичных показателей и накоплению статистических данных в ходе измерений и наблюдений.</p> <p>Установление перечня задач по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества производственной деятельности организации, разработка и реализация мероприятий по совершенствованию способов и методов оценки качества объектов (в т.ч. принятие решений в нестандартных ситуациях).</p> <p>Разработка методики оценки результативности проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств на стадии производства продукции и оказания услуг.</p>				
---	--	--	--	--



## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.18	Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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	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	Логанина, В.И. Статистическое управление качеством продукции. Руководство к решению задач [Текст]: учебное пособие /В.И. Логанина. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 96с.	
5	Федюкин, В.К. Управление качеством производственных процессов [Текст]: учебное пособие / В.К. Федюкин.- М.:КНОРУС, 2013.-232с.	
6	Петухова,Н.А. Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств: учеб. пособие по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 120 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	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	<p>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</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/64005.html">https://www.iprbookshop.ru/64005.html</a></p>
---	--	--

**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.
6	Петухова, Н.А. Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств [Текст]: метод. указания к практическим занятиям по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 44 с.

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.18	Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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 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>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.18	Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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 (2301)	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 (2301)	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  
35.03.02 «Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»  
код и наименование направления подготовки

/Р.В. Тарасов/  
20\_\_ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Технология и оборудование изделий из древесины


Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ТСМиД»	к.т.н.	Ерошкина Н.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 / Береговой В.А. /  
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы

 / Тарасов Р.В. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета) протокол № 1 от « 01 » 09 2023 г.

Председатель методической комиссии

 / Тарасов Р.В. /  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология и оборудование изделий из древесины» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в области проектирования технологических процессов и комплексов по производству изделий из древесины.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и уровню высшего образования Бакалавриат, 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 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

## 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-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. Идентифицирует профильные задачи профессиональной деятельности и формулирует в рамках поставленных целей задачи, обеспечивающие их достижение
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
ПК-4. Владеет методами исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	ПК-4.1. Знает технологические процессы заготовки и переработки древесного сырья, его транспортировки и переработки с учётом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды
	ПК-4.2. Умеет анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки для построения транспортно-логистических систем
ПК-5. Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	ПК-5.1. Знает методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах
	ПК-5.2. Умеет анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах
ПК-6. Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-6.1. Знает технологические, транспортные и логистические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	ПК-6.2. Знает технологические особенности оборудования
	ПК-6.3. Знает методики проектирования производственных процессов
	ПК-6.8. Пользуется специализированным программным



Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	обеспечением для расчета производительности оборудования, производств, производственных участков
	ПК-6.9. Рассчитывает объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве
	ПК-6.11. Выполняет технологические расчеты с использованием типовых методик
	ПК-6.12. Проводит анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств с последующим выбором наиболее целесообразных и эффективных процессов и технологий
	ПК-6.13. Проводит анализ и выбирает конструкторско-технологические решения для оптимизации процессов проектируемых производств
	ПК-6.14. Разрабатывает проекты новых производственных участков и производств
ПК-7. Способен проектировать технологические, транспортные и логистические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК-7.1. Знает современные методы проектирования технологических процессов и изделий в области лесозаготовок, деревопереработки в условиях решения задач лесотранспортной инфраструктуры

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-2.1. Идентифицирует профильные задачи профессиональной деятельности и формулирует в рамках поставленных целей задачи, обеспечивающие их достижение	Знает методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) идентификации профильных задач в профессиональной деятельности. Имеет навыки (основного уровня) формулирования задач, обеспечивающих достижение поставленных целей в профессиональной деятельности.
УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знает способы решения конкретной задачи проекта. Имеет навыки (начального уровня) проектирования решения конкретной задачи проекта. Имеет навыки (основного уровня) выбора оптимального способа решения задачи проекта в соответствии с правовыми норма, имеющимися ресурсами и ограничениями.
УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знает последовательность решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время Имеет навыки (начального уровня) решения конкретной задачи проекта заявленного качества. Имеет навыки (основного уровня) решать конкретную задачу проекта за установленное время.
ПК-4.1. Знает технологические процессы заготовки и переработки древесного сырья, его транспортировки и переработки с учётом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды	Знает требования к энерго- и ресурсосбережению, методам защиты окружающей среды в процессе заготовки, переработки древесного сырья и его транспортировки. Имеет навыки (начального уровня) разработки энерго- и ресурсосберегающих решений для технологических процессов заготовки, переработки древесного сырья и его транспортировки. Имеет навыки (основного уровня) применять методы защиты окружающей среды в процессе заготовки, переработки древесного сырья и его транспортировки.
ПК-4.2. Умеет анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки для построения транспортно-логистических систем	Знает особенности построения транспортно-логистических систем. Имеет навыки (начального уровня) анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки для построения транспортно-логистических систем.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного уровня) построения транспортно-логистических систем.
ПК-5.1. Знает методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах	Знает принципы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах. Имеет навыки (начального уровня) моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных производствах и деревоперерабатывающих производствах. Имеет навыки (основного уровня) моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки с помощью специальных компьютерных программ.
ПК 5.2. Умеет анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах	Знает требования к технологическим, транспортным и логистическим процессам заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах. Имеет навыки (начального уровня) анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах. Имеет навыки (основного уровня) оптимизировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах.
ПК-6.1. Знает технологические, транспортные и логистические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Знает основные операции технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Имеет навыки (начального уровня) организации технологических, транспортных и логистических процессов на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Имеет навыки (основного уровня) контроля технологических, транспортных и логистических процессов на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах.
ПК-6.2. Знает технологические особенности оборудования	Знает технические характеристики и назначение основных видов оборудования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Имеет навыки (начального уровня) выбора оборудования в соответствии с его техническими характеристиками. Имеет навыки (основного уровня) расчета производительности оборудования.
ПК-6.3. Знает методики проектирования производственных процессов	Знает требования нормативно-технологической документации к проектированию производственных процессов. Имеет навыки (начального уровня) проектирования производственных процессов по известным методикам. Имеет навыки (основного уровня) производить расчеты, необходимые для проектирования производственных процессов по нормам технологического проектирования.
ПК-6.8. Пользуется специализированным программным обеспечением для расчета производительности оборудования, производств, производственных участков	Знает специализированные программы для расчета производительности оборудования, производств, производственных участков. Имеет навыки (начального уровня) применения специализированного программного обеспечения для технологических расчетов. Имеет навыки (основного уровня) рассчитывать производительность оборудования, производств, производственных участков с помощью специализированных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	программ.
ПК-6.9. Рассчитывает объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве	Знает методы расчета объемов потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве. Имеет навыки (начального уровня) рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве. Имеет навыки (основного уровня) производить проверку результатов технологических расчетов.
ПК-6.11. Выполняет технологические расчеты с использованием типовых методик	Знает типовые методики для выполнения технологических расчетов. Имеет навыки (начального уровня) выполнять технологические расчеты по типовым методикам. Имеет навыки (основного уровня) выбора типовых методик для технологических расчетов.
ПК-6.12. Проводит анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств с последующим выбором наиболее целесообразных и эффективных процессов и технологий	Знает критерии, по которым выбираются эффективные транспортные, логистические процессы и технологии. Имеет навыки (начального уровня) проведения анализа современных технологических, транспортных и логистических процессов производств с последующим. Имеет навыки (основного уровня) выбора эффективных транспортных, логистических процессов и технологий.
ПК-6.13. Проводит анализ и выбирает конструкторско-технологические решения для оптимизации процессов проектируемых производств	Знает принципы оптимизации конструкторско-технологических решений. Имеет навыки (начального уровня) проведения анализа и выбора конструкторско-технологические решений. Имеет навыки (основного уровня) оптимизации процессов проектируемых производств.
ПК-6.14. Разрабатывает проекты новых производственных участков и производств	Знает нормативно-техническую документацию для разработки проектов новых производственных участков и производств. Имеет навыки (начального уровня) разработки проектов новых производственных участков и производств. Имеет навыки (основного уровня) составления календарного плана проектов новых производственных участков и производств.
ПК-7.1. Знает современные методы проектирования технологических процессов и изделий в области лесозаготовок, деревопереработки в условиях решения задач лесотранспортной инфраструктуры	Знает методы автоматизированного проектирования. Имеет навыки (начального уровня) автоматизированного проектирования технологических процессов и изделий в области лесозаготовок, деревопереработки. Имеет навыки (основного уровня) решения задач лесотранспортной инфраструктуры.

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
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	Вводная лекция. Основные направления развития деревянного домостроения и производства мебели	7	2	4	-	8		-	-	Защита отчета по лабораторной работе, тест
2	Технологические, транспортные и логистические процессы в деревообработке	7	2	-	6	8		-	-	
3	Натуральная древесина и древесные материалы как конструкционные материалы	7	2	4	4	8		+		Защита отчета по лабораторной работе
4	Пластмассы как заменители древесины	7	2	4	-	8		-	-	Защита отчета по лабораторной работе
5	Материалы, используемые в конструкциях мягкой мебели	7	2	2	6	8		-	-	Защита отчета по лабораторной работе
6	Конструирование изделий из древесины	7	2	4	6	9		+		Защита отчета по лабораторной работе, тест
7	Основная система конструкторской документации	7	2	-	6	8		+		Тест
8	Унификация типов и размеров деталей и сборочных единиц	7	2	-	6	10		+		Контрольная работа, тест
			16	18	34	67	9			Зачет
9	Теоретические основы взаимозаменяемости	8	2	-	1	8	6	+		Контрольная работа
10	Производственный и технологический процесс	8	2	4	2	4	6	+		Защита отчета по лабораторной работе
11	Раскрой и первичная механическая обработка заготовок	8	2	-	1	6	6	+		Контрольная работа
12	Технологии склеивания в деревообработке	8	2	-	1	4	6	+		
13	Технология облицовывания	8	2	-	1	4	5	+		

	поверхности изделий									
14	Окончательная механическая обработка изделий и заготовок:	8	2	-	1	4	5	+		Контрольная работа
15	Технологическое обеспечение взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.	8	2	2	2	6	6	+		Защита отчета по лабораторной работе
16	Сборка деталей в сборочные единицы.	8	2	2	1	4	6	+		Защита отчета по лабораторной работе
17	Подготовка производства	8	2	-		4	6	+		
18	Проектирование технологических линий	8	2	-	2	4	6	+		
19	Управление качеством продукции	8	2	2		4	6	+		Контрольная работа, тест
			22	10	12	64	36			Экзамен
	Итого:		38	28	46	131	45			

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, защита отчета по лабораторной работе.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Вводная лекция. Основные направления развития деревянного домостроения и производства мебели	Цель и задачи курса. Проблемы и перспективы развития деревянного домостроения, столярных изделий и мебели. Комплексное и рациональное использование древесного сырья в производстве изделий. Принципы малоотходной и безотходной технологии. Роль стандартизации в повышении качества продукции из древесины
2	Технологические, транспортные и логистические процессы в деревообработке	Транспортные, логистические и технологические процессы в области лесозаготовки и деревопереработки. Методы моделирования процессов: графические, аналитические, модели графиков процессов, имитационные модели. Методы повышения эффективности технологических процессов и качества продукции за счет управления транспортными и логистическими процессами
3	Натуральная древесина и древесные материалы как конструкционные материалы	Анизотропия. Размеро- и формоизменяемость древесины и их учет при конструировании изделий. Физико-механические, технологические и декоративные свойства древесины. Виды древесного сырья, основные сортименты, нормируемые показатели и применение. Конструкционные древесные материалы: шпон, плиты, клееная фанера в сравнении с натуральной древесиной
4	Пластмассы как заменители древесины	Основные свойства и область эффективного применения пластмасс в изделиях из древесины. Классификация пластмасс. Характеристика важнейших пластмасс, применяемых для изготовления мебели и в других изделиях из

		древесины
5	Материалы, используемые в конструкциях мягкой мебели	Виды мягкой мебели. Требования к мебели. Материалы для изготовления мягкой мебели
6	Конструирование изделий из древесины	Стадии проектирования изделий из древесины. Классификация изделий из древесины. Требования, предъявляемые к изделиям из древесины. Структура изделий из древесины. Правила конструирования. Компоновка деталей и сборочных единиц в изделиях из древесины. Классификация соединений: шиповые, винтовые, гвоздевые, разборные и подвижные
7	Основная система конструкторской документации	Основная система конструкторской документации. Экономическое значение рационального конструирования изделий. Основы прочностных расчетов изделий. Методы расчетов шиповых соединений, опор, полок. Единая система технологической документации (ЕСТД). Порядок оформления и содержание задания на разработку изделия. Карта технического уровня изделия
8	Унификация типов и размеров деталей и сборочных единиц	Ряды предпочтительных чисел и их применение. Модульные системы унификации. Отраслевая система унификации мебельных щитов и брусков. Точность и взаимозаменяемость. Понятие о конструкторских и технологических базах. Основные правила выбора баз. Факторы, влияющие на точность обработанной детали: размер, способ достижения заданного размера, свойства древесины, выбор базы
9	Теоретические основы взаимозаменяемости	Взаимозаменяемость деталей и сборочных единиц. Допуски и посадки по ГОСТ 6449. Основные понятия и определения. Точность обработки. Методы определения погрешностей обработки. Понятие о качествах и основных отклонениях. Методика установления допусков и посадок. Основы теории размерных цепей и методы их расчета. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Виды неровностей обработанных поверхностей древесины и древесных материалов, их происхождение и классификация. Характеристики шероховатости по ГОСТ 7016-82. Методы и приборы контроля шероховатости поверхности. Допуски и шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах
10	Производственный и технологический процесс	Основные понятия: производственный, технологический процесс и их виды, технологические операции и их виды, средства технологического оснащения производства, стадии производства, виды производства, технологические потоки и их виды. Роль межоперационного (технологического) транспорта, его виды и характеристика
11	Раскрой и первичная механическая обработка заготовок	Раскрой пиломатериалов и шпона на заготовки. Схемы раскроя и их влияние на выход заготовок и производительность. Раскрой на криволинейные заготовки. Раскрой плитных, листовых и рулонных материалов на заготовки: виды раскроя. Оборудование и режимы раскроя материалов. Карты раскроя и методика их разработки. Задачи первичной механической обработки. Первичная обработка черновых заготовок брусков: установка баз и применяемое оборудование. Механическая обработка щитов и требования к качеству поверхности их заготовок, выбор оборудования и режимов. Особенности технологии гнутья цельной древесины, фанеры и плит
12	Технологии склеивания в деревообработке	Виды склеивания в производстве изделий из древесины. Материалы для склеивания. Требования к склеиваемым заготовкам. Подготовка заготовок к склеиванию. Склеивание строительных конструкций. Методы контроля качества

		склеивания
13	Технология облицовывания поверхности изделий	Характеристика облицовочных материалов и клеев. Подготовка основы и облицовочного материала. Требование к шпону. Облицовывание кромок; материалы, оборудование для облицовывания прямолинейных и криволинейных кромок, режимы. Методы контроля режимов и качества склеивания и облицовывания. Охрана труда в цехах склеивания и облицовывания
14	Окончательная механическая обработка изделий и заготовок:	Окончательная механическая обработка изделий и заготовок: .. Подготовка поверхностей к отделке. Требование к шероховатости. Шлифование: инструмент и оборудование. Поточные линии окончательной обработки заготовок, их характеристика и условия эффективного применения. Охрана труда
15	Технологическое обеспечение взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц	Требование к влажности заготовок. Требование к точности оборудования. Проверка точности станков на соответствие заданному качеству. Методы оценки точности настройки и точности технологических операций
16	Сборка деталей в сборочные единицы.	Сборка деталей в сборочные единицы. Применяемые виды соединений. Точность сборочных единиц. Обеспечение взаимозаменяемости сборочных единиц. Особенности сборки деталей из древесины с деталями из других конструкционных материалов. Способы комплектации сборочных единиц и деталей. Особенности сборки мягкой мебели. Охрана труда в сборочном цехе
17	Подготовка производства	Задачи подготовки производства. Виды подготовки. Состав систем конструкторской и технологической подготовки. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Организация производственных потоков
18	Проектирование технологических линий	Разработка технологического процесса производства изделия. Технологическая карта и схема технологического процесса. Типизация технологических процессов и ее технико-экономическое значение. Типовые технологические режимы. Методика расчета потребного сырья и материалов. Определение вида и количества отходов. Методика расчетов клеевых и других материалов. Методика выбора и расчета потребного оборудования. Анализ загрузки оборудования. Методика расчета конвейеров, автоматических и полуавтоматических линий и коэффициентов их использования. Методика расчета оптимального объема серии, межоперационных запасов, промежуточных складов и потребности в производственной площади
19	Управление качеством продукции	Основные понятия о качестве продукции: свойства, признаки, параметры, показатели и уровень качества продукции. Роль стандартизации в управлении качеством продукции. Принципы управления качеством продукции в соответствии со стандартами серии ИСО 9000. Виды контроля качества продукции.

#### 4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Вводная лекция. Основные направления развития	Испытание корпусной настенной мебели на прочность. 1) Отбор и подготовка образцов

	деревянного домостроения и производства мебели	2) Методы испытания настенной корпусной мебели на прочность корпуса и крепления подвесок 3) Обработка результатов
2	Технологические, транспортные и логистические процессы в деревообработке	-
3	Натуральная древесина и древесные материалы как конструкционные материалы.	Испытание корпусной мебели на устойчивость, прочность и деформируемость. 1) Отбор и подготовка образцов 2) Аппаратура 3) Испытание на устойчивость 4) Испытание на прочность и деформируемость корпуса изделий 5) Испытание на прочность основания изделия
4	Пластмассы как заменители древесины.	Определение устойчивости емкостей для хранения. 1) Назначение и область применения 2) Оборудование для испытаний 3) Устойчивость незагруженного изделия 4) Устойчивость изделия при воздействии нагрузки на подвижные элементы (вертикальная сила) 5) Устойчивость изделия при воздействии нагрузки на открытые полки (вертикальная и горизонтальная силы) 6) Обработка результатов
5	Материалы, используемые в конструкциях мягкой мебели.	Определение мягкости мягких элементов мебели для сидения и лежания. 1) Отбор и подготовка образцов 2) Аппаратура 3) Подготовка к испытанию 4) Проведение испытания 5) Обработка результатов испытания
6	Конструирование изделий из древесины	Определение качества мебели для сидения и лежания 1) Отбор и подготовка образцов 2) Метод испытания на устойчивость 3) Метод испытания на статическую прочность навесных боковин 4) Метод испытания на прочность опор (ножек) изделия
7	Основная система конструкторской документации.	-
8	Унификация типов и размеров деталей и сборочных единиц	-
9	Теоретические основы взаимозаменяемости.	-
10	Производственный и технологический процесс	Испытание корпусной настенной мебели на прочность. 1) Отбор и подготовка образцов 2) Методы испытания настенной корпусной мебели на прочность корпуса и крепления подвесок 3) Обработка результатов
11	Раскрой и первичная механическая обработка заготовок	-
12	Технологии склеивания в деревообработке	-
13	Технология облицовывания	-



	поверхности изделий	
14	Окончательная механическая обработка изделий и заготовок:	-
15	Технологическое обеспечение взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.	<p>Определение долговечности мягких элементов мебели</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Отбор образцов</li> <li>2) Аппаратура</li> <li>3) Подготовка к испытанию</li> <li>4) Проведение испытаний</li> <li>5) Обработка результатов</li> </ol>
16	Сборка деталей в сборочные единицы.	<p>Определение прочности и долговечности стульев и табуретов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Требования к образцам для испытаний</li> <li>3) Методы испытания</li> <li>7) Оценка результатов испытания</li> </ol>
17	Подготовка производства	-
18	Проектирование технологических линий	-
19	Управление качеством продукции	<p>Испытание журнальных и письменных столов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Отбор и подготовка образцов</li> <li>2) Испытание на прочность под действием статической нагрузки</li> <li>3) Аппаратура</li> <li>4) Подготовка и проведение испытаний</li> <li>5) Испытание на прочность под действием ударной нагрузки</li> <li>6) Испытание на жесткость</li> <li>7) Испытание на долговечность под действием горизонтальной нагрузки</li> <li>8) Испытание на долговечность под действием вертикальной нагрузки</li> <li>9) Испытание на долговечность опор качения</li> <li>10) Обработка результатов</li> </ol>

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Вводная лекция. Основные направления развития деревянного домостроения и производства мебели	-
2	Технологические, транспортные и логистические процессы в деревообработке	Тема: Расчет припусков. Аналитический метод Статистический метод определения припусков. Анализ полученных результатов
3	Натуральная древесина и древесные материалы как конструкционные материалы.	Тема: Расчет нормы расхода пиломатериалов на деталь
4	Пластмассы как заменители древесины.	-
5	Материалы, используемые в конструкциях мягкой мебели.	Тема: Расчет нормы расхода лесоматериалов на сборочную единицу
6	Конструирование изделий из древесины	Тема: Разработка технологического процесса раскроя досок на брусковые заготовки
7	Основная система	Тема: Разработка технологического процесса окончательной

	конструкторской документации.	механической обработки брусковых деталей
8	Унификация типов и размеров деталей и сборочных единиц	Тема: Оптимизация раскроя плитных и листовых материалов. Освоение программы раскроя «Базис-конструктор-мебельщик»
9	Теоретические основы взаимозаменяемости.	Тема: Определение допусков и посадок. Размерные цепи, их расчет
10	Производственный и технологический процесс	Тема: Разработка технологического процесса раскроя плитных и листовых материалов
11	Раскрой и первичная механическая обработка заготовок	Тема: Графический метод составления карт раскроя плит и листовых материалов
12	Технологии склеивания в деревообработке	Тема: Разработка технологического процесса облицовывания щитовых заготовок
13	Технология облицовывания поверхности изделий	Тема: Разработка технологического процесса и схем производственного процесса гнутой мебели
14	Окончательная механическая обработка изделий и заготовок:	Тема: Разработка технологического процесса окончательной механической обработки щитовых заготовок в размер и подготовка их к отделке
15	Технологическое обеспечение взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.	-
16	Сборка деталей в сборочные единицы.	Тема: Разработка технологических схем процессов изготовления щитовых элементов мебели
17	Подготовка производства	-
18	Проектирование технологических линий	Тема: Разработка технологического процесса отделки щитовых сборочных единиц
19	Управление качеством продукции	-

#### 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 отчета по лабораторной работе, подготовка к контрольной работе);
- выполнение курсового проекта;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Вводная лекция. Основные направления развития деревянного домостроения и производства мебели	Современное состояние производства изделий из древесины и перспективы развития.
2	Технологические, транспортные и логистические процессы в деревообработке	Методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов. Критерии эффективности технологических, транспортных и логистических процессов
3	Натуральная древесина и древесные материалы как конструкционные материалы.	Основные свойства древесины и изделий на ее основе: физические, механические, химические. Зависимость свойств изделий эксплуатационных свойств изделий из древесного сырья от его свойств
4	Пластмассы как заменители древесины.	Состав основных видов пластмасс, их свойства и технологии получения
5	Материалы, используемые в конструкциях мягкой мебели.	Материалы для оснований мягкой мебели, формирования мягких элементов, настилочные материалы, покровные и облицовочные ткани, натуральная и искусственная кожа
6	Конструирование изделий из древесины	Соединения стружечных плит. Типовые конструкторские решения в производстве мебели, строительных деталей и других изделий. Детали архитектурного оформления и декора и их использование в современных изделиях.
7	Основная система конструкторской документации.	Пределы допустимых напряжений для древесины и древесных материалов. Деформации и влияние на них среды и времени действия нагрузки. Методы испытания изделий на прочность; стандарты и нормативные показатели.
8	Унификация типов и размеров деталей и сборочных единиц	Точность размеров партии деталей. Систематические и случайные погрешности. Рассеяние размеров в партии. Законы распределения случайных величин Методы определения погрешностей.
9	Теоретические основы взаимозаменяемости	Экономическая эффективность взаимозаменяемости в деревообработке. Шероховатость поверхности после различных видов обработки и требования в ней в зависимости от назначения заготовки.
10	Производственный и технологический процесс	Принципы дифференциации и укрупнения технологических операций. Использование многопозиционных и многоместных приспособлений.
11	Раскрой и первичная механическая обработка заготовок	Припуски. Технологическое и экономическое значение припусков, проблема их правильного назначения. Пути повышения полезного выхода заготовок при раскрое пиломатериалов. Оборудование и организация раскроя пиломатериалов. Влияние сортности сырья на полезный выход заготовок
12	Технологии склеивания в деревообработке	Выбор клеев. Факторы, влияющие на прочность клеевых соединений. Методы интенсификации процессов склеивания. Склеивание прямолинейных заготовок в щиты и блоки. Склеивание деталей из измельченной древесины
13	Технология облицовывания поверхности изделий	Структура и характеристики поточных линий облицовывания. Сравнительная характеристика

		методов облицовывания
14	Окончательная механическая обработка изделий и заготовок:	Термопрокат: сущность, режимы
15	Технологическое обеспечение взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц	Методика проверки точности станков на соответствие заданному качеству
16	Сборка деталей в сборочные единицы	Условия получения прочных и долговечных соединений (требование к точности, способы нанесения клея, технологические выдержки). Общая сборка и ее методы
17	Подготовка производства	Порядок постановки продукции на производство. Основные требования к выпускаемой продукции: технологичность, рациональность и др. Технологическая подготовка производства
18	Проектирование технологических линий	Пути снижения расхода древесных и облицовочных материалов в производстве мебели
19	Управление качеством продукции	Основные понятия о качестве продукции: свойства, признаки, параметры, показатели и уровень качества продукции

#### *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.

### **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	Технология и оборудование изделий из древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
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)
Знает методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) идентификации профильных задач в профессиональной деятельности. Имеет навыки (основного уровня) формулирования задач, обеспечивающих достижение поставленных целей в профессиональной деятельности.	1	Тест, контрольная работа, зачет
Знает способы решения конкретной задачи проекта. Имеет навыки (начального уровня) проектирования решения конкретной задачи проекта. Имеет навыки (основного уровня) выбора оптимального способа решения задачи проекта в соответствии с правовыми нормами, имеющимися ресурсами и ограничениями.	1	Тест, контрольная работа, экзамен

<p>Знает последовательность решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения конкретной задачи проекта заявленного качества.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) решать конкретную задачу проекта за установленное время.</p>	1, 10	Тест, контрольная работа, зачет, экзамен
<p>Знает требования к энерго- и ресурсосбережению, методам защиты окружающей среды в процессе заготовки, переработки древесного сырья и его транспортировки.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки энерго- и ресурсосберегающих решений для технологических процессов заготовки, переработки древесного сырья и его транспортировки.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применять методы защиты окружающей среды в процессе заготовки, переработки древесного сырья и его транспортировки.</p>	1-19	Тест, контрольная работа, зачет, экзамен
<p>Знает особенности построения транспортно-логистических систем.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки для построения транспортно-логистических систем.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) построения транспортно-логистических систем.</p>	1, 2, 8, 10, 17, 18	Тест, КП, зачет, экзамен
<p>Знает принципы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных производствах и деревоперерабатывающих производствах.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки с помощью специальных компьютерных программ.</p>	2,6,10,11,18	Тест, зачет, экзамен
<p>Знает требования к технологическим, транспортным и логистическим процессам заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оптимизировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах.</p>	3-8,11-14,16,18,19	Тест, контрольная работа, КП, зачет, экзамен
<p>Знает основные операции технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) организации технологических, транспортных и логистических процессов на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) контроля технологических, транспортных и логистических процессов на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах.</p>	6,15,18	Тест, контрольная работа, КП, зачет, экзамен

<p>Знает технические характеристики и назначение основных видов оборудования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора оборудования в соответствии с его техническими характеристиками.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета производительности оборудования.</p>	2,10,17-19	Тест, контрольная работа, КП, зачет, экзамен
<p>Знает требования нормативно-технологической документации к проектированию производственных процессов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проектирования производственных процессов по известным методикам.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) производить расчеты, необходимые для проектирования производственных процессов по нормам технологического проектирования.</p>	3, 10-18	Тест, контрольная работа, КП, зачет, экзамен
<p>Знает специализированные программы для расчета производительности оборудования, производств, производственных участков.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения специализированного программного обеспечения для технологических расчетов.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) рассчитывать производительность оборудования, производств, производственных участков с помощью специализированных программ.</p>	10,11,18	Тест, контрольная работа, КП, зачет, экзамен
<p>Знает методы расчета объемов потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) производить проверку результатов технологических расчетов.</p>	10-14, 18	Тест, контрольная работа, КП, зачет, экзамен
<p>Знает типовые методики для выполнения технологических расчетов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнять технологические расчеты по типовым методикам.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора типовых методик для технологических расчетов.</p>	10-14, 18	Тест, контрольная работа, КП, зачет, экзамен
<p>Знает критерии, по которым выбираются эффективные транспортные, логистические процессы и технологии.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения анализа современных технологических, транспортных и логистических процессов производств с последующим.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора эффективных транспортных, логистических процессов и технологий.</p>	10-14, 18	Тест, контрольная работа, КП, зачет, экзамен
<p>Знает принципы оптимизации конструкторско-технологических решений.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения анализа и выбора конструкторско-технологические решений.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оптимизации процессов проектируемых производств.</p>	2, 7, 8, 9, 15	Тест, контрольная работа, КП, зачет, экзамен
<p>Знает нормативно-техническую документацию для разработки проектов новых производственных участков и производств.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки проектов новых производственных участков и производств.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления календарного плана проектов новых производственных участков и производств.</p>	18	Тест, контрольная работа, КП, зачет, экзамен
<p>Знает методы автоматизированного проектирования.</p>	18	Тест, контрольная



Имеет навыки (начального уровня) автоматизированного проектирования технологических процессов и изделий в области лесозаготовок, деревопереработки. Имеет навыки (основного уровня) решения задач лесотранспортной инфраструктуры.		работа, КП, зачет, 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	Знание правил конструирования продукции деревянного домостроения и мебели Знание основные критериев, правил и методов оптимизации технологических, транспортных и логистических процессов в деревоперерабатывающей отрасли Знание специализированных программ по конструированию изделий из древесины и проектированию технологических линий Знание основные характеристик оборудования по производительности и качеству выполняемых операций Знание правила проектирования новых и реконструируемых производственных участков деревянного домостроения и мебели Знание правила разработки проектной документации на существующие и реконструируемые производственные участки деревянного домостроения и мебели Знание нормативно-технической документации по оформлению и составу проектной документации, требованиям охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии
Навыки начального уровня	Имеет навыки конструирования основных узлов продукции деревянного домостроения и мебели Имеет навыки разработки моделей оптимальных технологических, транспортных и логистических процессов Имеет навыки разработки технологических карт изделий Имеет навыки моделирования технологических, транспортных и логистических процессов с помощью специализированных программ Имеет навыки составления и оформления спецификации изделия, оборудования. Имеет навыки расчета объемов потребляемого сырья, межоперационных запасов, образующихся отходов. Имеет навыки расчета затрат энергии на технологические потребности. Имеет навыки разработки проектной документации
Навыки основного уровня	Имеет навыки анализа нормативных документов, поиска оптимальных решений Имеет навыки конструирования основных узлов продукции деревянного домостроения и мебели Имеет навыки разработки и оптимизации технологических, транспортных и логистических процессов для деревоперерабатывающей отрасли Имеет навыки конструирования изделий из древесины Имеет навыки подбора и расчета оборудования, разработки технологических карт производственного процесса Имеет навыки проектирования типовых технологических линий предприятий

	<p>деревянного домостроения и мебели</p> <p>Имеет навыки работы в специализированных программах по конструированию изделий из древесины, проектированию производственных участков.</p> <p>Имеет навыки оптимизации процессов проектируемых производств</p> <p>Имеет навыки проектирования новых и реконструируемых производственных участков</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 зачёта в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Вводная лекция. Основные направления развития деревянного домостроения и производства мебели	Проблемы и перспективы развития деревянного домостроения, столярных изделий и мебели. Принципы малоотходной и безотходной технологии в деревообработке. Значение стандартизации в повышении качества продукции из древесины
2	Технологические, транспортные и логистические процессы в деревообработке	Транспортные, логистические и технологические процессы. Методы моделирования процессов. Повышение качества продукции за счет управления транспортными и логистическими процессами
3	Натуральная древесина и древесные материалы как конструкционные материалы.	Достоинства и недостатки древесины как конструкционного материала. Достоинства и недостатки ДСтП как конструкционного материала. Характеристика столярных, древесно-волоконных плит, фанеры
4	Пластмассы как заменители древесины.	Классификация пластмасс. Основные свойства пластмасс и их применение в изделиях из древесины
5	Материалы, используемые в конструкциях мягкой мебели.	Виды мягкой мебели. Требования к мягкой мебели. Материалы для эластичных оснований в производстве мягкой мебели. Синтетические настилочные материалы в производстве мягкой мебели. Настилочные материалы животного и растительного происхождения в производстве мягкой мебели. Покровные и облицовочные материалы в производстве мягкой мебели.
6	Конструирование изделий из древесины	Классификация изделий из древесины. Виды изделий: деталь, сборочная единица, комплект, комплект. Основные правила конструирования изделий из древесины. Основные конструктивные элементы изделий: брус, брус, брус,

		<p>рамка и коробка, щит как основной конструктивный элемент изделия.</p> <p>Классификация соединений деталей и сборочных единиц изделий из древесины.</p> <p>Характеристика и основное назначение разъемных жестких и подвижных соединений.</p> <p>Характеристика неразъемных соединений с использованием гвоздей, скоб,</p> <p>Угловые концевые ящичные соединения.</p> <p>Соединения по кромке и длине</p>
7	Основная система конструкторской документации.	<p>Основная система конструкторской документации.</p> <p>Методы расчетов шиповых соединений, опор, полок.</p> <p>Единая система технологической документации (ЕСТД).</p> <p>Порядок оформления и содержание задания на разработку изделия.</p> <p>Карта технического уровня изделия</p>
8	Унификация типов и размеров деталей и сборочных единиц	<p>Ряды предпочтительных чисел и их применение.</p> <p>Модульные системы унификации.</p> <p>Отраслевая система унификации мебельных щитов и брусков.</p> <p>Точность и взаимозаменяемость.</p> <p>Конструкторские и технологические базы.</p> <p>Основные правила выбора баз.</p> <p>Факторы, влияющие на точность обработанной детали.</p>

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Вводная лекция. Основные направления развития деревянного домостроения и производства мебели	<p>Проблемы и перспективы развития деревянного домостроения, столярных изделий и мебели.</p> <p>Принципы малоотходной и безотходной технологии в деревообработке.</p> <p>Значение стандартизации в повышении качества продукции из древесины</p>
2	Технологические, транспортные и логистические процессы в деревообработке	<p>Транспортные, логистические и технологические процессы.</p> <p>Методы моделирования процессов.</p> <p>Повышение качества продукции за счет управления транспортными и логистическими процессами</p>
3	Натуральная древесина и древесные материалы как конструкционные материалы.	<p>Достоинства и недостатки древесины как конструкционного материала.</p> <p>Достоинства и недостатки ДСтП как конструкционного материала.</p> <p>Характеристика столярных, древесно-волоконистых плит, фанеры</p>
4	Пластмассы как заменители древесины.	<p>Классификация пластмасс. Основные свойства пластмасс и их применение в изделиях из древесины</p>
5	Материалы, используемые в конструкциях мягкой мебели.	<p>Виды мягкой мебели.</p> <p>Требования к мягкой мебели.</p> <p>Материалы для эластичных оснований в производстве мягкой мебели.</p> <p>Синтетические настилочные материалы в производстве мягкой мебели.</p> <p>Настилочные материалы животного и растительного происхождения в производстве мягкой мебели.</p>

		Покровные и облицовочные материалы в производстве мягкой мебели.
6	Конструирование изделий из древесины	<p>Классификация изделий из древесины.  Виды изделий: деталь, сборочная единица, комплекс, комплект.  Основные правила конструирования изделий из древесины.  Основные конструктивные элементы изделий: брусok, рамка и коробка, щит как основной конструктивный элемент изделия.  Классификация соединений деталей и сборочных единиц изделий из древесины.  Характеристика и основное назначение разъемных жестких и подвижных соединений.  Характеристика неразъемных соединений с использованием гвоздей, скоб,  Угловые концевые ящичные соединения.  Соединения по кромке и длине</p>
7	Основная система конструкторской документации.	<p>Основная система конструкторской документации.  Методы расчетов шиповых соединений, опор, полок.  Единая система технологической документации (ЕСТД).  Порядок оформления и содержание задания на разработку изделия.  Карта технического уровня изделия</p>
8	Унификация типов и размеров деталей и сборочных единиц	<p>Ряды предпочтительных чисел и их применение.  Модульные системы унификации.  Отраслевая система унификации мебельных щитов и брусков.  Точность и взаимозаменяемость.  Конструкторские и технологические базы.  Основные правила выбора баз.  Факторы, влияющие на точность обработанной детали.</p>
9	Теоретические основы взаимозаменяемости.	<p>Требования, предъявляемые к качеству древесины при изготовлении взаимозаменяемых деталей.  Допуски и посадки. Понятия: размер, номинальный размер, действительный размер, предельные размеры, наибольший и наименьший предельные размеры, допуск размера.  Допуски и посадки. Понятия: отклонение, верхнее и нижнее отклонения, нулевая линия, поле допуска, основное отклонение, квалитет, вал, отверстие, посадка, допуск посадки.  Допуски и посадки. Понятия: зазор, наибольший и наименьший зазоры, допуск зазора. Графическое изображение.  Допуски и посадки. Понятия: натяг, наибольший и наименьший натяги, допуск натяга.  Допуски и посадки. Понятия: посадка с зазором, переходные посадки, посадка с натягом. Графическое изображение.  Посадки в системе отверстия и вала.  Рекомендации по применению квалитетов в зависимости от требуемой точности соединения деталей.  Методы образования посадок. Достоинства и недостатки.  Размерные цепи: основные термины и определения.  Методы расчета замыкающего звена размерной цепи  Предельные калибры. Определения. Типы и конструкции</p>

		<p>калибров.</p> <p>Шероховатость поверхностей древесины и древесных материалов. Виды неровностей.</p> <p>Параметры шероховатости поверхности по ГОСТ 7016-Методы и приборы контроля шероховатости поверхности. Допуски и шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах</p>
10	Производственный и технологический процесс	<p>Основные понятия: производственный, технологический процесс и их виды, технологические операции и их виды, средства технологического оснащения производства, стадии производства, виды производства, технологические потоки и их виды. Роль межоперационного (технологического) транспорта, его виды и характеристика</p>
11	Раскрой и первичная механическая обработка заготовок	<p>Припуски. Методы определения припусков.</p> <p>Раскрой пиломатериалов и шпона на заготовки.</p> <p>Схемы раскроя и их влияние на выход заготовок и производительность.</p> <p>Раскрой на криволинейные заготовки.</p> <p>Раскрой плитных, листовых и рулонных материалов на заготовки: виды раскроя.</p> <p>Оборудование и режимы раскроя материалов.</p> <p>Карты раскроя и методика их разработки.</p> <p>Задачи первичной механической обработки.</p> <p>Первичная обработка черновых заготовок брусков: установка баз и применяемое оборудование.</p> <p>Механическая обработка щитов и требование к качеству поверхности их заготовок, выбор оборудования и режимов.</p> <p>Особенности технологии гнутья цельной древесины, фанеры и плит</p>
12	Технологии склеивания в деревообработке	<p>Виды склеивания в производстве изделий из древесины.</p> <p>Материалы для склеивания.</p> <p>Требование к склеиваемым заготовкам.</p> <p>Подготовка заготовок к склеиванию.</p> <p>Склеивание строительных конструкций.</p> <p>Методы контроля качества склеивания</p>
13	Технология облицовывания поверхности изделий	<p>Характеристика облицовочных материалов и клеев.</p> <p>Подготовка основы и облицовочного материала.</p> <p>Требование к шпону.</p> <p>Облицовывание щитовых заготовок.</p> <p>Подготовка основы и облицовочного материала из натурального шпона: оборудование и производительность.</p> <p>Подготовка облицовочного материала из синтетического шпона и ДБСП: оборудование и производительность.</p> <p>Облицовывание пластей щитовых заготовок в многопролетных прессах: оборудование и производительность.</p> <p>Облицовывание пластей щитовых заготовок в однопролетных прессах и на поточных линиях: оборудование и производительность.</p> <p>Облицовывание пластей щитовых заготовок рулонными синтетическими пленками и ДБСП: оборудование и производительность.</p> <p>Облицовывание кромок щитовых заготовок на станках и поточных линиях: оборудование и производительность.</p>

		Облицовывание криволинейных кромок и поверхностей заготовок: схемы и оборудование. Способы получения криволинейных заготовок: достоинства и недостатки. Технология гнутья. Методы контроля режимов и качества склеивания и облицовывания. Охрана труда в цехах склеивания и облицовывания
14	Окончательная механическая обработка изделий и заготовок:	Окончательная механическая обработка изделий и заготовок: подготовка поверхностей к отделке. Требование к шероховатости. Шлифование: инструмент и оборудование. Поточные линии окончательной обработки заготовок, их характеристика и условия эффективного применения. Охрана труда
15	Технологическое обеспечение взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц	Требование к влажности заготовок. Требование к точности оборудования. Проверка точности станков на соответствие заданному качеству. Методы оценки точности настройки и точности технологических операций
16	Сборка деталей в сборочные единицы.	Сборка деталей в сборочные единицы. Применяемые виды соединений. Точность сборочных единиц. Обеспечение взаимозаменяемости сборочных единиц. Особенности сборки деталей из древесины с деталями из других конструкционных материалов. Способы комплектации сборочных единиц и деталей. Особенности сборки мягкой мебели. Охрана труда в сборочном цехе
17	Подготовка производства	Задачи подготовки производства. Виды подготовки. Состав систем конструкторской и технологической подготовки. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Организация производственных потоков
18	Проектирование технологических линий	Разработка технологического процесса производства изделия. Технологическая карта и схема технологического процесса. Типизация технологических процессов и ее технико-экономическое значение. Типовые технологические режимы. Методика расчета потребного сырья и материалов. Определение вида и количества отходов. Методика расчетов клеевых и других материалов. Методика выбора и расчета потребного оборудования. Анализ загрузки оборудования. Расчет конвейеров, автоматических и полуавтоматических линий и коэффициентов их использования. Методика расчета оптимального объема серии, межоперационных запасов, промежуточных складов и потребности в производственной площади
19	Управление качеством продукции	Основные понятия о качестве продукции: свойства, признаки, параметры, показатели и уровень качества продукции. Роль стандартизации в управлении качеством продукции. Принципы управления качеством продукции в соответствии со стандартами серии ИСО 9000. Виды контроля качества продукции.

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

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

- Разработка конструкции и технологии изготовления шкафа для одежды белья.
- Разработка конструкции и технологии изготовления шкафа для книг.
- Разработка конструкции и технологии изготовления шкафа для посуды.
- Разработка конструкции и технологии изготовления секретера.
- Разработка конструкции и технологии изготовления тумбы под телевизор.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

В состав курсового проекта входят расчетно-пояснительная записка и чертежи. Расчетно-пояснительная записка выполняется на листах формата А4 и должна содержать следующие разделы:

Введение

1. Разработка конструкции изделия.
  - 1.1. Техническое описание изделия.
  - 1.2. Выбор материалов для изделия.
  - 1.3. Расчет элементов изделия на прочность и деформируемость.
  - 1.4. Расчет допусков и посадок.
  - 1.5. Расчет размерных цепей.
2. Разработка технологии производства изделия.
  - 2.1. Описание технологии производства .
  - 2.2. Расчет технологического оборудования. Ведомость оборудования.
  - 2.3. Разработка карты технологического процесса изготовления изделия.
  - 2.4. Расчет производительности технологической линии.
3. Размещение технологического оборудования в цеху.
  - 3.1. Расчет площади цеха
  - 3.2. Схема размещения технологического оборудования.
4. Расчет потребности в сырье, основных и вспомогательных материалах
  - 4.1. Расход пиломатериалов.
  - 4.2. Расчет потребности в дереворежущих инструментах и расходных материалах.
  - 4.3. Расчет потребности в метизах, фурнитуре и комплектующих.
  - 4.4. Расчет отходов.
  - 4.5. Сводная ведомость расхода материалов на изделие.

Перечень использованных источников.

Перечень графического материала в составе курсового проекта:

- Лист 1. Общий вид изделия и сборочные единицы (формат А2)
- Лист 2. Размещение оборудования в цеху. План на отметке 0.0 (формат А2)
- Лист 3. Спецификация изделия (формат А4)
- Лист 4. Спецификация оборудования цеха (формат А3).

Примечание: листы 3 и 4 входят в состав пояснительной записки в виде приложений.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Что входит в состав технического описания изделия
2. Перечислите общие правила конструирования изделия.
3. С какой целью производится оценка прочности и деформируемости изделия?
4. Для чего при конструировании изделия используются размерные цепи?

5. Что такое квалитет и как его выбор влияет на размеры деталей изделия.
6. Охарактеризуйте основные стадии технологии изготовления корпусной мебели?
7. Охарактеризуйте назначение технологического оборудования и принципы его выбора.
8. Как рассчитывается производительность оборудования?
9. Что представляет собой технологическая карта?
10. Опишите общие правила размещения оборудования в цеху?

## 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. *Технологическая операция* - это:

- а) законченная часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте при изготовлении одной и той же продукции.
- б) законченная часть операции, заключающаяся в обработке какой-либо одной поверхности заготовки одним и тем же инструментом без ступенчатого изменения режимов работы.
- в) операция или установка, выполняемая при определенном положении заготовки относительно режущего инструмента или станка без ее раскрепления.

2. *Позиция* - это:

- а) технологическая операция или установка, выполняемая при определенном положении заготовки относительно режущего инструмента или станка без ее раскрепления.
- б) законченная часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте при изготовлении одной и той же продукции.
- в) законченная часть технологической операции, заключающаяся в обработке какой-либо одной поверхности заготовки одним и тем же инструментом без ступенчатого изменения режимов работы.

3. *Технологический переход* - это:

- а) законченная часть технологической операции, заключающаяся в обработке какой-либо одной поверхности заготовки одним и тем же инструментом без ступенчатого изменения режимов работы.
- б) законченная часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте при изготовлении одной и той же продукции.
- в) операция или установка, выполняемая при определенном положении заготовки относительно режущего инструмента или станка без ее раскрепления.

4. *Клеевые соединения древесины разделяют на:*

- а) торцовые и боковые
- б) радиальные и тангенциальные.
- в) продольные и поперечные.

5. *Какие требования предъявляются к древесине при изготовлении клееных несущих строительных конструкций?*

- а) предел прочности должен быть не менее. МПа: на растяжение - 55; на изгиб - 50; на сжатие - 30; на скалывание - 4.
- б) предел прочности должен быть не менее. МПа: на растяжение - 40; на изгиб - 50; на сжатие - 30; на скалывание - 2.
- в) предел прочности должен быть не менее. МПа: на растяжение - 55; на изгиб - 40; на сжатие - 15; на скалывание - 4.



6. *Общее необходимое усилие для склеивания поверхностей определяют по формуле:*

а)  $P = Sq$ .

б)  $P = S/q$ .

в)  $P = q/S$ .

7. *Количественным критерием оценки точности является:*

а) погрешность.

б) ошибка.

в) среднее квадратичное отклонение.

8. *Общность свойств соединений целых групп деталей характеризуется понятием:*

а) посадка.

б) допуск.

в) припуск.

9. *Норма расхода - это:*

а) максимально допустимое плановое количество материала на производство единицы деревообрабатываемой продукции установленного качества в планируемых условиях производства.

б) минимально допустимое плановое количество материала на производство единицы деревообрабатываемой продукции установленного качества в планируемых условиях производства.

в) количество материала на производство единицы деревообрабатываемой продукции установленного качества в планируемых условиях производства.

10. *Влажность изделий из древесины при изготовлении мебели должна быть:*

а) не менее  $8 \pm 2\%$ .

б) не менее  $12 \pm 2\%$ .

в) не менее  $4 \pm 2\%$ .

11. *Норма времени, ч, на изготовление детали  $t_{ср}$  определяют по формуле:*

а)  $H_{вр.дет.} = T_{см} / П_{см}$

б)  $H_{вр.дет.} = П_{см} / T_{см}$

в)  $H_{вр.дет.} = T_{см} / П_{см} \cdot n$

12. *Норма времени, ч, на изделие для конкретного станка определяют по формуле:*

а)  $H_{вр.из.} = H_{вр.дет.} \cdot n K_{т.о.}$

б)  $H_{вр.из.} = T_{см} / П_{см}$

в)  $H_{вр.из.} = П_{см} / T_{см}$

13. *Чему равна производительность автоматической линии МФП-2 в смену, если на ней производят облицовывание щитовых заготовок размером 1238x540 мм, если  $T_{см} = 480$  мин;  $K_{ис}$  (коэффициент использования рабочего и автоматизированного времени) = 0,9;  $m = 12$  шт.;  $T_{ц}$  (продолжительность цикла прессования) = 1,5;  $n$  (число проектов) = 1.*

а) 3456 шт.

б) 4290 шт.

в) 2563 шт.

14. *Чему равна производительность линии МФК-3 при облицовывании кромок МКР сборочных единиц размером 950x350x16 мм, если линия работает со скоростью 18 м/мин,  $T_{см} = 480$  мин;  $K_{ис}$  (коэффициент использования рабочего и автоматизированного времени) = 0,72;  $l_0$  (промежуток между щитами) = 0,5 м.*

а) 4290 шт.

б) 3450 шт.

в) 2560 шт.

15. *Напрессовывание рулонных синтетических материалов на проходном оборудовании методом вальцового прессования называют:*

а) отделкой кашированием.

б) отделкой брашированием.

в) имитационной отделкой.

16. Совокупность связанных между собой размеров, образующих замкнутый круг называют:

а) размерной цепью.

б) технологической картой.

в) допусками.

17. Стационарный станок это

а) станок, закрепленный на полу, который остается неподвижным при использовании.

б) станок, в котором рабочие органы не перемещаются во время работы.

в) станок, в котором все движущиеся части находятся внутри корпуса.

18. Передвижной (перемещаемый) станок это

а) станок, установленный на полу производственного помещения, неподвижный во время использования и оборудованный устройством, позволяющим его перемещать на другое место.

б) станок, в котором рабочие органы передвигаются во время работы.

в) станок, в котором некоторые движущиеся части находятся вне корпуса.

19. Станки, применяющиеся при выполнении одного вида обработки поверхности, бывают

а) однофункциональные.

б) многофункциональные.

в) комплексные.

20. К какому виду станков относятся фрезерно-пильные, комбинированные станки?

а) к многофункциональному.

б) однофункциональному.

в) комплексному.

21. К достоинствам древесины относятся:

а) высокая прочность при малой плотности, малая теплопроводность, высокая морозостойкость, высокая сопротивляемость действию химических веществ, легкость обработки.

б) гигроскопичность, наличие пороков, высокая морозостойкость.

в) анизотропия, гигроскопичность, наличие пороков, сильная изменчивость свойств, способность к разбуханию и короблению, склонность к возгоранию.

22. Что такое гигроскопичность древесины?

а) способность материала поглощать и концентрировать пары воды из воздуха.

б) способность материала поглощать и удерживать влагу после погружения в воду.

в) способность пропускать влагу под давлением.

23. Причиной коробления древесины является

а) ее гигроскопичность.

б) ее анизотропность.

в) ее невысокая плотность.

24. Мощность резания ( $N_p$ , Вт) определяется по формуле:

А)  $N_p = k \cdot h \cdot b \cdot v$ .

Б)  $N_p = k \cdot h \cdot b$ .

В)  $N_p = k \cdot h \cdot v^2$ .

25. Как называется природный рисунок на обработанной поверхности древесины?

а) сердцевинные лучи.

б) рисунок.

в) текстура.

26. Как называются механические повреждения древесины при заготовке, транспортировке и обработке?

а) трещины.

б) дефекты.

в) сучки.

г) свилеватость.

27. В каких единицах измеряется шероховатость заготовок?

а) мкм.

в) мм.

в) нм.

28. Припуск на шлифование с одной стороны деталей из древесины, поверхность которой обработана фрезированием принимают равным

а) 0,3 мм.

б) 0,1 мм.

в) 1 мм.

29. При однослойном облицовывании заготовок из цельной древесины направление волокон строганного шпона

а) должно совпадать с направлением волокон основы.

б) не должно совпадать с направлением волокон основы.

в) должно быть перекрестное.

30. Большеформатная фанера должна иметь длину и ширину

а) не менее 180 мм.

б) не менее 1000 мм.

в) не менее 3000 мм.

### Контрольные работы

#### Контрольная работа 1

##### Вариант 1

1. Натуральная древесина и древесные материалы как конструкционные материалы.

2. Основные виды материалов, используемые в конструкциях мягкой мебели.

3. Основные конструктивные элементы изделий: брусек, щит, рамка, коробка.

4. Рассчитать размеры соединения детали на однорядный шип, если толщина детали  $S = 34$  мм, а ширина детали  $B = 44$  мм.

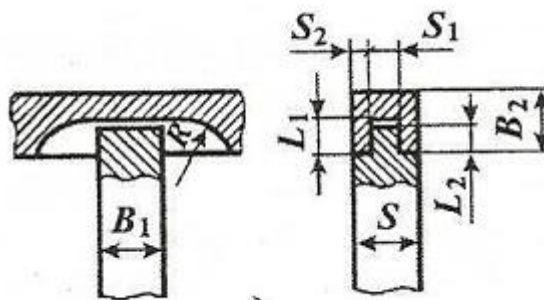


Рисунок. Схема одноэлементного углового соединения брусовых деталей на шип несквозной в паз (УС-2)

5. Задняя стенка шкафа закреплена шурупами длиной 25 мм и диаметром 3,5 мм в нарезанной части. Усилие перемещения шкафа составляет 560 Н. Требуется определить прочность на смятие горизонтальной стенки из древесностружечной плиты.

##### Вариант 2

1. Физико-механические, технологические и декоративные свойства древесины.

2. Классификация соединений и терминология.

3. Основная система конструкторской документации.

4. Определить размеры соединения детали на прямой ящичный шип, если толщина детали  $S = 8$  мм, ширина детали  $B = 50$  мм, ширина проушин  $c = 6$  мм.

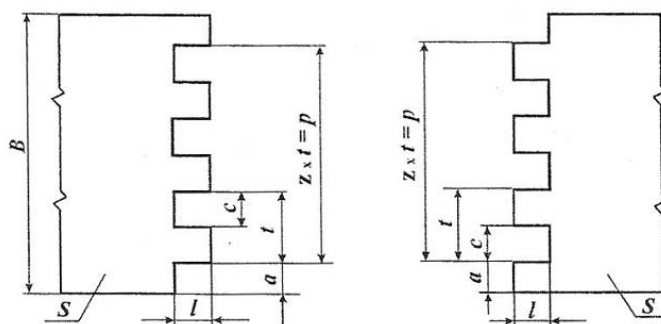


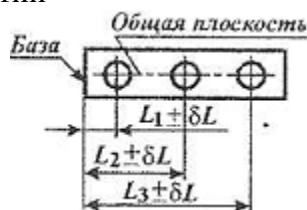
Рисунок. Схема деталей соединения на прямой ящичный шип

5. Дверь шкафа массой  $q_{дв} = 20$  кг шириной  $b = 600$  мм и высотой  $H = 1700$  мм прикреплена рояльной петлей к пласти и кромке древесностружечной плиты 13 шурупами диаметром 3 мм с длиной нарезки резьбы 15 мм. Требуется определить, какой запас прочности имеет крепление двери.

### Вариант 3

1. Виды древесного сырья, основные сортименты, нормируемые показатели и применение.
2. Клеевые соединения и факторы, влияющие на их прочность.
3. Единая система технологической документации (ЕСТД).
4. Рассчитать допуски расположения осей отверстий под крепежные детали для соединения типа А:

- вид расположения отверстий



- диаметр болта – 10 мм;

- диаметр отверстия – 13 мм.

Предельные отклонения диаметров сквозных отверстий (ГОСТ 6449.1-82):

для 1-го ряда – по Н13;

для 2-го и 3-го – Н14.

5. Крышка стола изготовлена из облицованной древесностружечной плиты толщиной 22 мм. Длина крышки 1000 мм, ширина 600 мм, расстояние между опорами 1000 мм. Нагрузка сосредоточенная 1000 Н (100 кг). Схема нагружения приведена на рисунке. Требуется определить прогиб крышки стола.

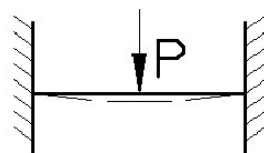
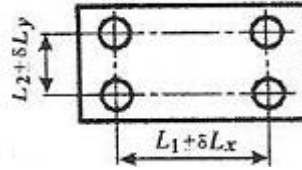


Рисунок. Схема нагружения крышки стола

### Вариант 4

1. Основные свойства и область эффективного применения пластмасс в изделиях из древесины.
2. Шиповые, винтовые, гвоздевые соединения, их характеристики, области применения.
3. Модульные системы унификации.
4. Для соединения типа А рассчитать предельное отклонение размеров, координирующих оси отверстий.

- вид расположения отверстий



- диаметр болта мм;  
- диаметр отверстия 6,6 мм.  
при  $\delta L_x = \delta L_y = \delta L$ ,  $T_{\text{поз}} = 1,4\delta L$ .

5. Переставная полка книжного шкафа изготовлена из облицованной древесностружечной плиты толщиной  $h = 16$  мм. Длина полки  $l = 800$  мм, ширина  $b = 350$  мм. Удельная равномерно распределенная нагрузка по всей площади полки  $q = 90$  кг/м<sup>2</sup>.

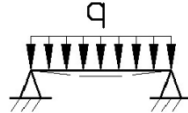
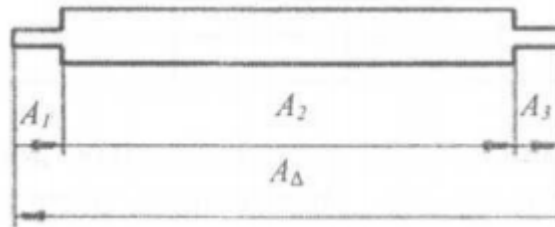


Рисунок. Схема нагружения полки

### Вариант 5

1. Классификация пластмасс.
2. Разборные и подвижные соединения, их характеристика и область применения.
3. Отраслевая система унификации мебельных щитов и брусков.
4. Установить допускаемые отклонения от номинальных размеров бруска с одинарным шипом для обеспечения требуемой длины, если номинальный размер первого звена размерной цепи  $A_1=36$  мм; номинальный размер второго звена размерной цепи:  $A_2=345$  мм; номинальный размер третьего звена размерной цепи:  $A_3=36$  мм; номинальный размер замыкающего звена:  $A_{\Delta}=417$  мм.



Выявить составляющие звенья размерной цепи по длине бруска.

Представить схему размерной цепи.

5. Определим величину прогиба крышки компьютерного стола, изготовленной из ламинированной древесностружечной плиты толщиной 16 мм. Длина крышки 1200 мм, ширина 600 мм, если модуль упругости при изгибе древесностружечной плиты  $E = 4500$  МПа, сосредоточенная нагрузка  $P = 600$  Н.

### Контрольная работа 2

#### Вариант 1

1. Понятия: размер, номинальный размер, действительный размер, предельные размеры, наибольший и наименьший предельные размеры, допуск размера.
2. Размерные цепи: основные термины и определения.
3. Производственный и технологический процессы (определение).
4. Подобрать посадку с зазором для номинального размера 25 мм, если наибольший зазор  $S_{\text{max}}=1$  мм, наименьший зазор  $S_{\text{min}}=0,15$  мм. Изобразить посадку графически.

#### Вариант 2

1. Допуски и посадки. Понятия: отклонение, верхнее и нижнее отклонения,

нулевая линия, поле допуска, основное отклонение, качество, вал, отверстие, посадка, допуск посадки.

2. Методы расчета замыкающего звена размерной цепи
3. Технологическая операция, ее виды и части
4. Подобрать переходную посадку для номинального размера 80 мм, если наибольший зазор  $S_{\max}=0.28$  мм, а наибольший натяг  $N_{\max}=0.09$  мм. Изобразить посадку графически.

#### Вариант 3

1. Понятия: зазор, наибольший и наименьший зазоры, допуск зазора. Графическое изображение.
2. Методы и приборы контроля шероховатости поверхности
3. Стадии производства.
4. Подобрать посадку с зазором для номинального размера 200 мм, если наибольший зазор  $S_{\max}=1,55$  мм, наименьший зазор  $S_{\min}=0.34$  мм. Изобразить посадку графически.

#### Вариант 4

1. Понятия: натяг, наибольший и наименьший натяги, допуск натяга
2. Предельные калибры.
3. Технологический маршрут.
4. Подобрать переходную посадку для номинального размера 120 мм, если наибольший зазор  $S_{\max}=0.22$  мм, а наибольший натяг  $N_{\max}=0.22$  мм. Изобразить посадку графически.

#### Вариант 5

1. Понятия: посадка с зазором, переходные посадки, посадка.
2. Шероховатость поверхностей древесины и древесных материалов.
3. Виды обработки по методу выполнения.
4. Подобрать посадку с натягом, если номинальный размер 250 мм, а наибольший натяг  $N_{\max}=1.54$  и наименьший натяг 0,07 мм. Изобразить посадку графически.

### Контрольная работа 3

#### Вариант 1

1. Подготовка плитных материалов к облицовыванию. Раскрой. Оборудование. Карты раскроя.
2. Облицовывание криволинейных поверхностей в мембранных прессах.
3. Определить производительность гидравлического пресса АКДА 4938 при облицовывании мебельных щитов размером 1550×380×16 мм строганным шпоном толщиной 1 мм с применением клея КФ-БЖ. Размеры плит пресса 3300×1800 мм.
4. Рассчитать норму расхода шлифовальной шкурки на бумажной основе при станочном шлифовании перед облицовыванием 30 м<sup>2</sup> площади щитовых деталей.

#### Вариант 2

1. Способы раскроя плитных материалов и применяемое оборудование. Расчет производительности оборудования.
2. Сборка рамок и коробок.
3. Определить сменную производительность сверлильно-присадочного станка СГВП- 1А. Исходные данные: Время цикла при сверлении 12 сек. Рассчитать количество станков и коэффициент загрузки для обработки в смену 2000 щитов.

4. Рассчитать потребное количество древесных и облицовочных материалов для изготовления 30 000 штук стенок книжного шкафа размером 980×332×16 мм. Исходные данные: щит станки выполнен из древесностружечной плиты, пласти и кромки облицованы РПТ, кромки облицованы МКР-1. Толщина шпона 0,5 мм.

#### Вариант 3

1. Стадии производства брусковой и щитовой мебели
2. Сборка корпусной мебели. Стапельная и подвижная сборка. Виды конвейеров.
3. Облицовывание мебельных щитов полимерными пленками.
4. Определить потребное и принятое количество, а также процент загрузки линии МОП-1 при облицовывании в смену 3000 щитов. Размер щита 1600×380×16. Скорость подачи в линии 12 м/мин. Коэффициент использования машинного времени 0,98. Коэффициент использования рабочего времени 0,95.

#### Вариант 4

1. Ребросклеивание строганого шпона. Способы ребросклеивания. Применяемое оборудование.
2. Облицовывание пластей мебельных щитов методом холодного и теплого каширования. Применяемые материалы и оборудование.
3. Рассчитать норму расхода шлифовальной шкурки на тканевой основе при станочном шлифовании щитов ДСтП перед облицовыванием 50м<sup>2</sup> площади щитовых деталей.
4. Определить сменную производительность сверлильно-присадочного станка СГВП- 1А. Исходные данные: Время цикла при сверлении 15 сек. Сколько нужно таких станков, каков должен быть процент их загрузки, чтобы обработать в смену 3000 щитов.

#### Вариант 5

1. Раскрой пиломатериалов и шпона на заготовки.
2. Задачи первичной механической обработки.
3. Сборка деталей в сборочные единицы.
4. Применяемые виды соединений. Определить производительность автоматическая линия обработки брусковых деталей МОБ-2, если обрабатываются бруски размером 2000×50×50 мм. Концы брусков только торцуются. Скорость подачи на фуговально-фрезерном станке  $U_1 = 23$  м/мин. Скорость подачи на шипорезном станке  $U_2 = 10$  м/мин. Ширина закладки брусков  $B = 600$  мм.

### 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 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 правил конструирования продукции деревянного домостроения и мебели	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 основные критериев, правил и методов оптимизации технологических, транспортных и логистических процессов в деревоперерабатывающей отрасли	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 специализированных программ по конструированию изделий из древесины и проектированию технологических линий	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 основные характеристики оборудования по производительности и качеству выполняемых 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
Знание правил проектирования новых и реконструируемых производственных участков деревянного домостроения и мебели	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 разработки проектной документации на существующие и реконструируемые производственные участки деревянного домостроения и мебели	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 нормативно-технической документации по оформлению и составу проектной документации, требованиям охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии	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 конструирования основных узлов продукции деревянного домостроения и мебели	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 разработки моделей оптимальных технологических, транспортных и логистических процессов	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 разработки технологических карт 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 моделирования технологических, транспортных и логистических процессов с помощью специализированных программ	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 составления и оформления	Не продемонстрированы навыки	Продemonстрированы навыки начального уровня	Продemonстрированы навыки начального уровня	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении

спецификации изделия, оборудования	начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки расчета объемов потребляемого сырья, межоперационных запасов, образующихся отходов.	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
Иметь навыки расчета затрат энергии на технологические потребности	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 разработки проектной 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

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 анализа нормативных документов, поиска оптимальных решений	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 конструирования основных узлов продукции деревянного домостроения и мебели	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 разработки и	Не продемонстрирова	Продемонстрированы навыки основного	Продемонстрированы навыки основного	Продемонстрированы навыки основного



### 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 правил конструирования продукции деревянного домостроения и мебели	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание основных критериев, правил и методов оптимизации технологических, транспортных и логистических процессов в деревоперерабатывающей отрасли	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание специализированных программ по конструированию изделий из древесины и проектированию технологических линий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание основных характеристик оборудования по производительности и качеству выполняемых операций	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание правил проектирования новых и реконструируемых производственных участков деревянного домостроения и мебели	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание правил разработки проектной документации на существующие и реконструируемые производственные участки деревянного домостроения и мебели	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знание нормативно-технической документации по оформлению и составу проектной документации, требованиям охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии	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 конструирования основных узлов продукции деревянного домостроения и мебели	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 разработки моделей оптимальных технологических, транспортных и логистических процессов	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 разработки технологических карт 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 моделирования технологических, транспортных и логистических процессов с помощью специализированных программ	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 составления и оформления спецификации изделия, оборудования	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 расчета объемов потребляемого сырья, межоперационных запасов, образующихся отходов.	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 расчета затрат энергии на технологические потребности	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 разработки проектной 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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки анализа нормативных документов, поиска оптимальных решений	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 конструирования основных узлов продукции деревянного домостроения и мебели	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 разработки и оптимизации технологических, транспортных и логистических процессов для деревообрабатывающей отрасли	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 конструирования изделий из древесины	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 подбора и расчета оборудования, разработки технологических карт производственного процесса	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 проектирования типовых технологических линий предприятий деревянного домостроения и мебели	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 работы в специализированных программах по конструированию изделий из древесины, проектированию производственных участков.	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 оптимизации процессов проектируемых производств	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 проектирования новых и реконструируемых производственных участков	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 8 семестре.

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 правил конструирования корпусной мебели	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 расчета прочности и деформативности элементов корпусной мебели	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 расчета допусков, посадок и размерный цепей для соединения узлов мебели	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 программ для конструирования мебели и проектирования технологической линии	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 критериев выбора технологического оборудования	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 норм и правил проектирования новых и реконструкции участков для производства корпусной мебели	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 расчета оборудования и технологических линий	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 нормативных документов к качеству сырьевых материалов 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			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки конструирования основных узлов корпусной мебели	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 оценки прочности и деформативности корпусной мебели	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 расчета допусков, посадок и размерных цепей	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 определения потребности в сырьевых материалах, комплектующих, расходных материалах	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 составления и оформления спецификации изделия, оборудования	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не	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



	задач. Имеют место грубые ошибки	в полном объеме или с негрубыми ошибками	полном объеме с некоторыми недочетами	объеме с без недочетов
Имеет навыки расчета производительности оборудования	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)
Имеет навыки работы в программах при конструировании мебели и проектировании технологических линий	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 разработки технологических линий по производству корпусной мебели	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 подбора и расчета оборудования, разработки технологических карт производственного процесса	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

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Технология и оборудование изделий из древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
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	Рыкулин, С.Н. Технология деревообработки [Текст] / С.Н. Рыкулин. – М.: ИЦ «Академия», 2006. – 310 с.	32
2	Мишков С.Н. Технология изделий из древесины. Размерный анализ конструкций изделия: учебное пособие. – 2-е издание / С.Н. Мишков. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 140 с.	7
3	Радчук Л.И. Основы конструирования изделий из древесины. Учебное пособие по курсовому проектированию / Л.И. Радчук. – М.: МГУЛ, 2006. – 200 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	Барташевич А.А. Конструирование мебели и столярных изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Барташевич. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. - 284 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67640.html">http://www.iprbookshop.ru/67640.html</a> .

2	Хасаншин Р.Р. Автоматизированное проектирование изделий из перспективных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Р. Хасаншин, Р.Р. Сафин, А.Х. Шаяхметова. - Электрон. текстовые данные. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. - 92 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62149.html">http://www.iprbookshop.ru/62149.html</a> .
3	Барышев И.В. Столярные работы. Технология обработки древесины [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Барышев. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2013. - 254 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20284.html">http://www.iprbookshop.ru/20284.html</a> .
4	Болтышев, С.А. Технология и оборудование при конструировании и производстве изделий из древесины (курс лекций) [Текст] / С.А. Болтышев. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 80 с.	Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39477/mod_resource/content/Курс%20лекций.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39477/mod_resource/content/Курс%20лекций.pdf</a>

#### Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п / п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1	Болтышев С.А. Технология изделий из древесины: Лабораторный практикум / С.А. Болтышев, С.Н. Кислицына, И.Ю. Шитова, Е.Н. Самошина. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 152 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39478/mod_resource/content/Методические%20указания%20к%20лабораторным%20работам.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39478/mod_resource/content/Методические%20указания%20к%20лабораторным%20работам.pdf</a> .	
2	Болтышев С.А. Технология и оборудование изделий из древесины. Методические указания к курсовому проектированию / С.А. Болтышев И.Ю. Шитова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 79 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39412/mod_resource/content/2/МУ%20к%20курсовому%20проектированию.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39412/mod_resource/content/2/МУ%20к%20курсовому%20проектированию.pdf</a> .	
3	Шитова И.Ю., Болтышев С.А. Технология и оборудование изделий из древесины. Методические указания к самостоятельной работе студентов / И.Ю. Шитова, С.А. Болтышев. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 25 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39413/mod_resource/content/2/%D0%9C%D0%A3_%D0%BA_%D0%A1%D0%A0.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39413/mod_resource/content/2/%D0%9C%D0%A3_%D0%BA_%D0%A1%D0%A0.pdf</a>	
4	Шитова И.Ю., Болтышев С.А. Технология и оборудование изделий из древесины. Методические указания по подготовке к зачету / И.Ю. Шитова, С.А. Болтышев. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 18 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39414/mod_resource/content/2/%D0%9C%D0%A3_%D0%BA_%D0%B7%D0%B0%D1%87%D0%B5%D1%82%D1%83.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39414/mod_resource/content/2/%D0%9C%D0%A3_%D0%BA_%D0%B7%D0%B0%D1%87%D0%B5%D1%82%D1%83.pdf</a>	
	Шитова И.Ю., Болтышев С.А. Технология и оборудование изделий из древесины. Методические указания по подготовке к экзамену / И.Ю. Шитова, С.А. Болтышев. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20 с. – Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39415/mod_resource/content/2/%D0%9C%D0%A3_%D0%BA_%D1%8D%D0%BA%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%83.pdf">http://do.pguas.ru/pluginfile.php/39415/mod_resource/content/2/%D0%9C%D0%A3_%D0%BA_%D1%8D%D0%BA%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%83.pdf</a>	

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Технология и оборудование изделий из древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
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>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Технология и оборудование изделий из древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
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 (2029)	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)	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
Аудитория для проведения лабораторных занятий (2003)	Вместимость - 32 Столбы лабораторные 2шт. Стеллаж деревянный 1шт. Круг истирания 1шт. Весы циферблатные 1шт. Столбы учебные 8шт. Стулья 16шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт	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
Аудитория для практических занятий (2009)	Число посадочных мест 30, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие	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

	тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	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 консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcдmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	6. Справочно-правовая система Консультант Плюс:
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2001п)	Столы, стулья, компьютер с выходом в интернет	<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  
35.03.02 Технология защитно-декоративных  
и деревообрабатывающих производств

код и наименование направления подготовки

/Р.В. Тарасов/

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.14	Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ТСМиД»	кандидат технических наук	Махамбетова К.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой  
(структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и  
деревообработки».

Заведующий кафедрой ТСМиД  
(подпись) (Ф.И.О)

/Береговой В.А./

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ  
протокол № 1 от « 1 » 09 2022 г.

Председатель методической комиссии

(подпись) (Ф.И.О)

/Тарасов Р.В./

## 1. Цель освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов» является изучение технологий защитно-декоративных покрытий на древесине и древесных материалов.

### **Задачи освоения дисциплины (модуля):**

- научить правильно выбирать лакокрасочные материалы для отделки изделий из древесины и древесных материалов;
- изучить технологический процесс создания защитно-декоративных покрытий на древесине и древесных материалах;
- разрабатывать технологические процессы в соответствии с классами защитно-декоративных покрытий.
- ознакомиться с организацией работы цехов по отделке изделий из древесины и древесных материалов, с вопросами охраны труда, техники безопасности и экологии.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 698.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.02 «Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов» утверждённой Ученым Советом Пензенского ГУАС (Приказ №8 от 30.04.2019).

Дисциплина относится к вариативной части Блока 2 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов».

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

3.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ПК-1.</b> Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	<b>ПК-1.12.</b> Составляет технологические карты и производственные графики



Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ПК-2</b> Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании	<b>ПК-2.1.</b> Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке
	<b>ПК-2.5.</b> Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения
<b>ПК-3</b> Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	<b>ПК-3.6.</b> Определяет контрольные параметры технологических процессов
<b>ПК-6.</b> Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	<b>ПК-6.9.</b> Рассчитывает объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
<b>ПК-1.12.</b> Составляет технологические карты и производственные графики	Знает виды технологических карт и режимы производственных графиков. Имеет навыки (начального уровня) составления технологических карт и режима производственного графика. Имеет навыки (основного уровня) составления технологических карт и производственных графиков.
<b>ПК-2.1.</b> Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке	Знает перечень технологической документации и порядок согласования. Имеет навыки (начального уровня) оформления технологической документации. Имеет навыки (основного уровня) оформления технологической документации и её согласование в установленном порядке.
<b>ПК-2.5.</b> Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения	Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения. Имеет навыки (начального уровня) сортирования брака, дефектов продукции и способы их устранения. Имеет навыки (основного уровня) определить виды брака, дефектов продукции и способы их устранения
<b>ПК-3.6.</b> Определяет контрольные параметры технологических процессов	Знает определить контрольные параметры технологических процессов для создания защитно-декоративных покрытий на древесине; Имеет навыки (начального уровня) выбора контрольных параметров технологических процессов и оборудования для реализации технологических процессов отделки изделий из древесины и древесных материалов; Имеет навыки (основного уровня) выбора технологии и особенности современных методов формирования защитно-декоративных покрытий на древесине и древесных материалах.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
<b>ПК-6.9.</b> Рассчитывает объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве	Знает разновидности различных лакокрасочных материалов для отделки древесины, последовательность расчета по определению объема потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве. Имеет навыки (начального уровня) обоснованного выбора потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве. Имеет навыки (основного уровня) рассчитать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.

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

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 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
ПР	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	2	3	4	5	6	7	11
1	<b>Раздел 1. Виды отделки древесины. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке</b>	8	2	2	5		Контрольный опрос, тест, зачет
1.1.	Виды отделки. Виды защитно-декоративных покрытий. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке. Методы испытаний лакокрасочных покрытий	8	2	2	5		
2	<b>Раздел 2. Отделочные материалы</b>	8	2	2	6		Контрольный опрос, тест, зачет
2.1	Виды отделочных материалов. Красящие вещества. Наполнители. Растворители, разбавители и пластификаторы. Пленкообразующие вещества. Грунтовки. Порозаполнители. Шпатлевки и замазки. Лаки. Политуры. Краски. Эмали.	8	2	2	6		
3	<b>Раздел 3. Пленочные и листовые материалы. Вспомогательные отделочные материалы</b>	8	2	2	8		Контрольный опрос, тест, зачет
3.1	Пленочные и листовые материалы. Пленочные материалы на основе бумаг. Пленки из синтетических смол. Прочие пленочные и листовые материалы. Вспомогательные отделочные материалы. Шлифовальные материалы. Полирующие материалы. Составы для удаления масла. Обессмоливающие и отбеливающие составы.	8	2	2	8		
4	<b>Раздел 4. Подготовка к отделке. Методы нанесения лакокрасочных материалов</b>	8	10	10	18		Контрольный опрос, тест, зачет
4.1	Подготовка к отделке шероховатой поверхности древесины. Отделочная подготовка под прозрачные покрытия. Отделочная подготовка под непрозрачные покрытия.	8	2	2	2		
4.2	Нанесение лакокрасочных материалов ручными инструментами. Столярное полирование.	8	2	2	4		
4.3	Нанесение лакокрасочных материалов окунанием. Нанесение лакокрасочных материалов пневматическим распылением. Безвоздушное распыление.	8	2	2	4		
4.4	Нанесение лакокрасочных материалов методом экструзии (протягивания). Нанесение лакокрасочных материалов на вальцовых станках.	8	2	2	4		
4.5	Нанесение лакокрасочных материалов методом облива. Нанесение лакокрасочных материалов методом струйного облива. Нанесение лакокрасочных материалов в электрическом поле токов высокого напряжения	8	2	2	4		

5	<b>Раздел 5. Непрозрачная отделка древесины.</b> Прозрачная отделка древесины. Имитационная отделка древесины. Отделка древесины пленочными и листовыми материалами	8	6	6	18		Контрольный опрос, тест, зачет
5.1	Окраска и сушка лакокрасочных покрытий. Линии отделки. Облагораживание лакокрасочных покрытий. Типовые технологические процессы непрозрачной и прозрачной отделки.	8	2	2	6		
5.2	Назначение и виды имитационной отделки. Имитация методом крашения древесины. Имитация текстуры древесины непосредственно на поверхности обрабатываемого древесного материала.	8	2	2	6		
5.3	Отделка пленками на основе бумаг. Отделка полимерными пленками. Отделка пластиками. Требования по охране труда и пожарной безопасности.	8	2	2	6		
<b>Итого:</b>		<b>8</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>55</b>	<b>9</b>	<b>зачет</b>

## 2. 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	<b>Раздел 1.</b> Виды отделки древесины. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке	Виды отделки. Виды защитно-декоративных покрытий. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке. Методы испытаний лакокрасочных покрытий
2	<b>Раздел 2.</b> Отделочные материалы	Виды отделочных материалов. Красящие вещества. Наполнители. Растворители, разбавители и пластификаторы. Пленкообразующие вещества. Грунтовки. Порозаполнители. Шпатлевки и замазки. Лаки. Политуры. Краски. Эмали. Хранение лакокрасочных материалов.
3	<b>Раздел 3.</b> Пленочные и листовые материалы. Вспомогательные отделочные материалы.	Пленочные и листовые материалы. Пленочные материалы на основе бумаг. Пленки из синтетических смол. Прочие пленочные и листовые материалы. Вспомогательные отделочные материалы. Шлифовальные материалы. Полирующие материалы. Составы для удаления масла. Обессмоливающие и отбеливающие составы.

4	<b>Раздел 4.</b> Подготовка к отделке. Методы нанесения лакокрасочных материалов	Подготовка к отделке шероховатой поверхности древесины. Отделочная подготовка под прозрачные покрытия. Отделочная подготовка под непрозрачные покрытия.
		Нанесение лакокрасочных материалов ручными инструментами. Столярное полирование.
		Нанесение лакокрасочных материалов окунанием. Нанесение лакокрасочных материалов пневматическим распылением. Безвоздушное распыление.
		Нанесение лакокрасочных материалов методом экструзии (протягивания). Нанесение лакокрасочных материалов на вальцовых станках.
		Нанесение лакокрасочных материалов методом облива. Нанесение лакокрасочных материалов методом струйного облива. Нанесение лакокрасочных материалов в электрическом поле токов высокого напряжения
5	<b>Раздел 5.</b> Непрозрачная отделка древесины. Прозрачная отделка древесины. Имитационная отделка древесины. Отделка древесины пленочными и листовыми материалами	Окраска и сушка лакокрасочных покрытий. Линии отделки. Облагораживание лакокрасочных покрытий. Типовые технологические процессы непрозрачной и прозрачной отделки.
		Назначение и виды имитационной отделки. Имитация методом крашения древесины. Имитация текстуры древесины непосредственно на поверхности обрабатываемого древесного материала.
		Отделка пленками на основе бумаг. Отделка полимерными пленками. Отделка пластиками. Требования по охране труда и пожарной безопасности.

## 4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

## 4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	<b>Раздел 1.</b> Виды отделки древесины. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке	Тема 1. Виды защитно-декоративных покрытий. Тема 2. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке. Тема 3. Изучение методов испытания лакокрасочных покрытий в соответствии с нормативной документацией.
2	<b>Раздел 2.</b> Отделочные материалы	Тема 4. Виды и классификация отделочных материалов.
3	<b>Раздел 3.</b> Пленочные и листовые материалы. Вспомогательные отделочные материалы	Тема 5. Виды пленочных и листовых материалов. Тема 6. Вспомогательные отделочные материалы. Тема 7. Шлифовальные материалы. Полирующие материалы. Тема 8. Изучение составов обессмоливающих и отбеливающих веществ.
4	<b>Раздел 4.</b> Подготовка к отделке. Методы нанесения лакокрасочных материалов	Тема 9. Нанесение лакокрасочных материалов ручными инструментами Тема 10. Нанесение лакокрасочных материалов окунанием
5	<b>Раздел 5.</b> Непрозрачная отделка древесины. Прозрачная отделка древесины. Имитационная отделка древесины. Отделка древесины пленочными и листовыми материалами	Тема 11. Окраска и сушка лакокрасочных покрытий. Типовые технологические схемы процесса непрозрачной и прозрачной отделки.

#### 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 отчета по лабораторной работе);
- прохождение тестирования;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	<b>Раздел 1.</b> Виды отделки древесины. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке	Виды отделки. Виды защитно-декоративных покрытий. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке. Методы испытаний лакокрасочных покрытий
2	<b>Раздел 2.</b> Отделочные материалы	Виды отделочных материалов. Красящие вещества. Наполнители. Растворители, разбавители и пластификаторы. Пленкообразующие вещества. Грунтовки. Порозаполнители. Шпатлевки и замазки. Лаки. Политуры. Краски. Эмали.
3	<b>Раздел 3.</b> Пленочные и листовые материалы. Вспомогательные отделочные материалы	Пленочные и листовые материалы. Пленочные материалы на основе бумаг. Пленки из синтетических смол. Прочие пленочные и листовые материалы. Вспомогательные отделочные материалы. Шлифовальные материалы. Полирующие материалы. Составы для удаления масла. Обессмоливающие и отбеливающие составы.
	<b>Раздел 4.</b> Подготовка к отделке. Методы нанесения лакокрасочных материалов	Подготовка к отделке шероховатой поверхности древесины. Отделочная подготовка под прозрачные покрытия. Отделочная подготовка под непрозрачные покрытия. Нанесение лакокрасочных материалов ручными инструментами. Столярное полирование. Нанесение лакокрасочных материалов окунанием. Нанесение лакокрасочных материалов пневматическим распылением. Безвоздушное распыление. Нанесение лакокрасочных материалов методом экструзии (протягивания). Нанесение лакокрасочных материалов на вальцовых станках. Нанесение лакокрасочных материалов методом облива. Нанесение лакокрасочных материалов методом струйного облива. Нанесение лакокрасочных материалов в электрическом поле токов высокого напряжения

	<p><b>Раздел 5. Непрозрачная отделка древесины.</b>          Прозрачная отделка древесины.          Имитационная отделка древесины. Отделка древесины пленочными и листовыми материалами</p>	<p>Окраска и сушка лакокрасочных покрытий. Линии отделки. Облагораживание лакокрасочных покрытий.          Типовые технологические процессы непрозрачной          Типовые технологические процессы прозрачной отделки.          Назначение и виды имитационной отделки.          Имитация методом крашения древесины.          Имитация текстуры древесины непосредственно на поверхности обрабатываемого древесного материала.          Отделка пленками на основе бумаг.          Отделка полимерными пленками.          Отделка пластиками.          Требования по охране труда и пожарной безопасности.</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**

№ п/п	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	патриотическое	Отечественный опыт использования видов отделки древесины.	Виды отделки. Виды защитно-декоративных покрытий. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке. Методы испытаний лакокрасочных покрытий
2	профессионально-трудовое	Подготовка к отделке. Методы нанесения лакокрасочных материалов	Подготовка к отделке шероховатой поверхности древесины. Отделочная подготовка под прозрачные покрытия и под непрозрачные покрытия. Нанесение лакокрасочных материалов ручными инструментами. Столярное полирование. Нанесение лакокрасочных материалов окутанием. Нанесение лакокрасочных материалов пневматическим распылением. Безвоздушное распыление. Нанесение лакокрасочных материалов методом экструзии (протягивания). Нанесение лакокрасочных материалов на вальцовых станках. Нанесение лакокрасочных материалов методом облива. Нанесение лакокрасочных материалов методом струйного облива. Нанесение лакокрасочных материалов в электрическом поле токов высокого напряжения

### **5. 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 (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.14	Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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 виды технологических карт и режимы производственных графиков. Имеет навыки (начального уровня) составления технологических карт и режима производственного графика. Имеет навыки (основного уровня) составления технологических карт и производственных графиков.	1,2,3,4,5	Контрольная работа, тест, зачет
Знает перечень технологической документации и порядок согласования. Имеет навыки (начального уровня) оформления технологической документации. Имеет навыки (основного уровня) оформления технологической документации и её согласование в установленном порядке.	1,2,3,4,5	Контрольная работа, тест, зачет
Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения. Имеет навыки (начального уровня) сортирования брака, дефектов продукции и способы их устранения. Имеет навыки (основного уровня) определить виды брака, дефектов продукции и способы их устранения	1,2,3,4,5	Контрольная работа, тест, зачет
Знает определить контрольные параметры технологических процессов для создания защитно-декоративных покрытий на древесине; Имеет навыки (начального уровня) выбора контрольных параметров технологических процессов и оборудования для реализации технологических процессов отделки изделий из древесины и древесных материалов; Имеет навыки (основного уровня) выбора технологии и особенности современных методов формирования защитно-декоративных покрытий на древесине и древесных материалах.	1,2,3,4,5	Контрольная работа, тест, зачет
Знает разновидности различных лакокрасочных материалов для отделки древесины, последовательность расчета по определению объема потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве. Имеет навыки (начального уровня) обоснованного выбора потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве. Имеет навыки (основного уровня) рассчитать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.	1,2,3,4,5	Контрольная работа, тест, зачет

### 1.1. 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 виды технологических карт и режимы производственных графиков.
	Знает перечень технологической документации и порядок согласования.
	Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения.
	Знает определить контрольные параметры технологических процессов для создания защитно-декоративных покрытий на древесине.
	Знает разновидности различных лакокрасочных материалов для отделки древесины, последовательность расчета по определению объема потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) составления технологических карт и режима производственного графика.
	Имеет навыки (начального уровня) оформления технологической документации.
	Имеет навыки (начального уровня) сортирования брака, дефектов продукции и способы их устранения.
	Имеет навыки (начального уровня) выбора контрольных параметров технологических процессов и оборудования для реализации технологических процессов отделки изделий из древесины и древесных материалов.
	Имеет навыки (начального уровня) обоснованного выбора потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) составления технологических карт и производственных графиков.
	Имеет навыки (основного уровня) оформления технологической документации и её согласование в установленном порядке.
	Имеет навыки (основного уровня) определить виды брака, дефектов продукции и способы их устранения
	Имеет навыки (основного уровня) выбора технологии и особенности современных методов формирования защитно-декоративных покрытий на древесине и древесных материалах.
	Имеет навыки (основного уровня) рассчитать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов 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)

Форма промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	<b>Раздел 1.</b> Виды отделки древесины. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке	Виды отделки. Виды защитно-декоративных покрытий. Свойства древесины и древесных материалов, учитываемые при отделке. Методы испытаний лакокрасочных покрытий
2	<b>Раздел 2.</b> Отделочные материалы	Виды отделочных материалов. Красящие вещества. Наполнители. Растворители, разбавители и пластификаторы. Пленкообразующие вещества. Грунтовки. Порозаполнители. Шпатлевки и замазки. Лаки. Политуры. Краски. Эмали.
3	<b>Раздел 3.</b> Пленочные и листовые материалы. Вспомогательные отделочные материалы	Пленочные и листовые материалы. Пленочные материалы на основе бумаг. Пленки из синтетических смол. Прочие пленочные и листовые материалы. Вспомогательные отделочные материалы. Шлифовальные материалы. Полирующие материалы. Составы для удаления масла. Обессмоливающие и отбеливающие составы.
4	<b>Раздел 4.</b> Подготовка к отделке. Методы нанесения лакокрасочных материалов	Подготовка к отделке шероховатой поверхности древесины. Отделочная подготовка под прозрачные покрытия. Отделочная подготовка под непрозрачные покрытия. Нанесение лакокрасочных материалов ручными инструментами. Столярное полирование. Нанесение лакокрасочных материалов окунанием. Нанесение лакокрасочных материалов пневматическим распылением. Безвоздушное распыление. Нанесение лакокрасочных материалов методом экструзии (протягивания). Нанесение лакокрасочных материалов на вальцовых станках. Нанесение лакокрасочных материалов методом облива. Нанесение лакокрасочных материалов методом струйного облива. Нанесение лакокрасочных материалов в электрическом поле токов высокого напряжения
5	<b>Раздел 5.</b> Непрозрачная отделка древесины. Прозрачная отделка древесины. Имитационная отделка древесины. Отделка древесины пленочными и листовыми материалами	Окраска и сушка лакокрасочных покрытий. Линии отделки. Облагораживание лакокрасочных покрытий. Типовые технологические процессы непрозрачной и прозрачной отделки. Назначение и виды имитационной отделки. Имитация методом крашения древесины. Имитация текстуры древесины непосредственно на поверхности обрабатываемого древесного материала. Отделка пленками на основе бумаг. Отделка полимерными пленками. Отделка пластиками. Требования по охране труда и пожарной безопасности.

## **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.**

### **2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:**

#### **Тест:**

#### **1. Жизнеспособность лакокрасочного материала (ЛКМ) ...**

(выберите один вариант ответа):

- 1) отверждение ЛКМ;
- 2) растекаемость ЛКМ;
- 3) время сохранения ЛКМ рабочей вязкости;
- 4) ход определения жизнеспособности.

#### **2. Условная вязкость ЛКМ это ...**

(выберите один вариант ответа):

- 1) динамическая вязкость;
- 2) кинематическая вязкость;
- 3) время продолжительности истечения в секундах определенного объема ЛКМ по ГОСТ;
- 4) вискозиметр ВЗ-4.

#### **3. Укрывистость ЛКМ это ...**

(выберите один вариант ответа)

- 1) концентрация ЛКМ;
- 2) масса сухой пленки ЛКМ;
- 3) способность ЛКМ делать невидимым цвет окрашиваемой древесины;
- 4) пластичность ЛКМ.

#### **4. «Розлив» ЛКМ**

(выберите один вариант ответа)

- 1) растекаемость ЛКМ;
- 2) краска масляная;
- 3) способность ЛКМ ложится гладким и ровным слоем на отделяваемую поверхность;
- 4) малярная консистенция ЛКМ.

#### **5. Шкала гибкости ШГ-1 – это ...**

(выберите один вариант ответа):

- 1) металлическая пластина;
- 2) лупа (4х);
- 3) прибор для определения прочности лакокрасочных пленок на изгиб;
- 4) микрометр МК-0,25.

**6.** Прочность при изгибе защитно-декоративных покрытий – это ...

(выберите один вариант ответа):

- 1) эмаль ПФ-1126;
- 2) шкала гибкости ШГ-1;
- 3) способность лакокрасочной пленки не разрушаться, ломаться и трескаться при изгибе на пальцах шкалы гибкости;
- 4) кисть для нанесения эмали.

**7.** Износостойкость лакокрасочного покрытия – это ...

(выберите один вариант ответа):

- 1) растворитель Р-7;
- 2) кварцевый песок;
- 3) способность ЛКП оказывать сопротивление истиранию;
- 4) воронка стеклянная.

**8.** Метод определения износостойкости лакокрасочных покрытий – это...

(выберите один вариант ответа):

- 1) весы технические с точностью взвешивания 0,1 г;
- 2) электрический сушильный шкаф;
- 3) определение массы кварцевого песка, требуемого для разрушения пленки лакокрасочных покрытий;
- 4) вискозиметр ВЗ-246.

**9.** Толщина пленки лакокрасочных покрытий – это ...

(выберите один вариант ответа):

- 1) формула для расчета толщины пленки лакокрасочных покрытий;
- 2) формула для расчета износостойкости покрытия;
- 3) образец с пленкой лака;
- 4) устройство прибора для определения износостойкости лакокрасочных покрытий.

**10.** Ударная прочность защитно-декоративных покрытий – это ...

(выберите один вариант ответа):

- 1) образцы из древесины;
- 2) шарик стальной;
- 3) максимальная высота падения шарика, при которой не повреждается защитно-декоративное покрытие;
- 4) вертикальная труба.

**11.** Что такое цвет? (выберите один вариант ответа)

- 1) световой луч;
- 2) преломленный луч;
- 3) субъективная качественная характеристика электромагнитного излучения оптического диапазона;
- 4) оттенок цвета.

**12.** Что такое декоративные свойства лакокрасочных покрытий?

(выберите один вариант ответа)

- 1) рисунок на древесине;
- 2) текстура на лакокрасочных покрытиях;
- 3) способность лакокрасочных покрытий при формировании пленки придавать изделию заданный цвет и блеск;
- 4) определение цвета лакокрасочных покрытий по пятибалльной шкале.

**13.** Что такое блеск лакокрасочных покрытий? (выберите один вариант ответа)

- 1) матовость;
- 2) повышенная влажность;
- 3) оптическое свойство поверхности лакокрасочных покрытий зеркально отражать световые лучи;
- 4) поглощение световых лучей.

**14.** Метод определения блеска лакокрасочных покрытий (выберите один вариант ответа)

- 1) изменение цвета (визуально);
- 2) минимальные размеры поверхности лакокрасочных покрытий;
- 3) фотоэлектрическим блескомером марки ФБ-2;
- 4) угол падения на поверхность покрытия.

**15.** Как определить высокоглянцевое лакокрасочное покрытие по степени блеска? (выберите один вариант ответа)

- 1) по величине падающего на поверхность лакокрасочных покрытий пучка света;
- 2) по отклонению светового указателя амперметра прибора;
- 3) с блеском выше 60%;
- 4) визуально – сравнением с контрольным образцом.

**16.** Что такое плотность лакокрасочных материалов? (выберите один вариант ответа)

- 1) масса образца лакокрасочных материалов, взятого для определения;
- 2) термостат для поддержания температуры постоянной;
- 3) отношение массы лакокрасочных материалов к объему, занимающему лакокрасочным материалом данной массы;
- 4) объем пикнометра.

**17.** Что такое пикнометр? (выберите один вариант ответа)

- 1) весы аналитические;
- 2) весы технические;
- 3) стеклянный или металлический сосуд специальной формы и определенного объема;
- 4) термометр стеклянный ртутный.

**18.** По какой формуле можно рассчитать плотность ЛКМ? (выберите один вариант ответа)

1) 
$$V = \frac{m_2 - m_0}{\rho_t};$$

2) 
$$\rho_{H_2O} = \frac{m_1 - m_0}{V};$$

3) 
$$\rho_t = \frac{m_1 - m_0}{V};$$

4) 
$$\rho_t = \frac{V}{m_1 - m_0}.$$

**19.** В чем заключается метод определения плотности ЛКМ? (выберите один вариант ответа)

- 1) приготовление хромовой смеси;
- 2) определение массы пикнометра на технических весах;
- 3) определение массы испытуемого ЛКМ, помещенного в пикнометр с известной вместимостью при определенной температуре;
- 4) взвешивание пикнометра в течение 5 минут.

**20.** Что такое напряжения в лакокрасочных покрытиях? (выберите один вариант ответа)

- 1) испарение растворителя;
- 2) изменение температуры;
- 3) деформация лакокрасочных покрытий вследствие его усадки и возникновения дефектов;
- 4) адгезионная прочность.

**21.** Какие бывают напряжения в лакокрасочных покрытиях?

(выберите один вариант ответа)

- 1) нормальные напряжения;
- 2) касательные напряжения;
- 3) нормальные и касательные напряжения;
- 4) усадка лакокрасочных покрытий.

**22.** Против каких сил действуют нормальные напряжения?

(выберите один вариант ответа)

- 1) против дефектов структуры ЛКП;
- 2) против процессов отверждения;
- 3) против сил когезии покрытия;
- 4) против усадки лакокрасочных покрытий.

**23.** Против каких сил действуют касательные напряжения?

(выберите один вариант ответа)

- 1) против расширения структуры лакокрасочных покрытий;
- 2) против деформации наполнителя в лакокрасочных покрытиях;
- 3) против адгезионной прочности лакокрасочных покрытий;
- 4) против радиуса кривизны фольги.

**24.** При каких условиях ЛКП растрескивается? (выберите один вариант ответа)

- 1) когда касательные напряжения больше нормальных;
- 2) когда касательные напряжения больше адгезионной прочности;
- 3) когда нормальные напряжения больше адгезионной прочности;
- 4) когда радиус кривизны фольги в мм наибольший.

**25.** Что происходит в процессе формирования лакокрасочных покрытий?

(выберите один вариант ответа)

- 1) растворение связующей смолы;
- 2) окраска лакокрасочных покрытий пигментами;
- 3) возникновение дефектов в лакокрасочных покрытиях и как следствие возникновение внутренних напряжений в структуре лакокрасочных покрытий;
- 4) повышение пластичности лакокрасочных покрытий.

**26.** Что происходит с лакокрасочными покрытиями под действием нормальных напряжений? (выберите один вариант ответа)

- 1) нарушение структуры покрытий;
- 2) повышение эластичности покрытия;
- 3) увеличение адгезионной прочности;
- 4) уменьшение когезии.



27. Что положено в основу определения внутренних напряжений?

(выберите один вариант ответа)

- 1) измерение твердости лакокрасочных покрытий;
- 2) измерение когезии;
- 3) определение радиуса кривизны закручивания алюминиевой фольги в мм под влиянием внутренних напряжений;
- 4) определение касательного напряжения.

28. Какой радиус кривизны полоски фольги соответствует наибольшим напряжениям в лакокрасочных покрытиях (выберите один вариант ответа)

- 1) наибольший радиус кривизны;
- 2) радиус кривизны равен нулю;
- 3) наибольшим напряжениям в лакокрасочных покрытиях соответствует наименьший радиус кривизны;
- 4) не знаю.

29. Как влияет касательное напряжение на когезию в лакокрасочных покрытиях?

(выберите один вариант ответа)

- 1) уменьшает когезию;
- 2) увеличивает адгезионную прочность;
- 3) увеличивает когезию в лакокрасочных покрытиях;
- 4) не знаю.

### **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 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)
Знает виды технологических карт и режимы производственных графиков.	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
Знает перечень технологической документации и порядок согласования.	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
Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения.	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
Знает определить контрольные параметры технологических процессов для создания защитно-декоративных покрытий на древесине.	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
Знает разновидности различных лакокрасочных материалов для отделки древесины, последовательность расчета по определению объема потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.	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) составления технологических карт и режима производственного графика.	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 без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) оформления технологической 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 без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) сортирования брака, дефектов продукции и способы их устранения.	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 без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) выбора контрольных параметров технологических процессов и оборудования для реализации технологических процессов отделки изделий из древесины и древесных материалов.	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 без недочетов

Имеет навыки (начального уровня) обоснованного выбора потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.	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 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) составления технологических карт и производственных графиков.	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 без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) оформления технологической документации и её согласование в установленном порядке.	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 без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) определить виды брака, дефектов продукции и способы их устранения	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 без недочетов

Имеет навыки (основного уровня) выбора технологии и особенности современных методов формирования защитно-декоративных покрытий на древесине и древесных материалах.	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) рассчитать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.	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 без недочетов

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта предусмотрена учебным планом.

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

Учебным планом не предусмотрено.

### **3.4. Процедура оценивания при проведении текущего контроля в форме лабораторной работы**

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает виды технологических карт и режимы производственных графиков.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
Знает перечень технологической документации и порядок согласования.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
Знает определить контрольные параметры технологических процессов для создания защитно-декоративных покрытий на древесине.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок
Знает разновидности различных лакокрасочных материалов для отделки древесины, последовательность расчета по определению объема потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.	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) составления технологических карт и режима производственного графика.	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 технологической 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) сортирования брака, дефектов продукции и способы их устранения.	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 контрольных параметров технологических процессов и оборудования для реализации технологических процессов отделки изделий из древесины и древесных материалов.	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) обоснованного выбора потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.	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) составления технологических карт и производственных графиков.	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 технологической документации и её согласование в установленном порядке.	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) определить виды брака, дефектов продукции и способы их устранения	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) выбора технологии и особенности современных методов формирования защитно-декоративных покрытий на древесине и древесных материалах.	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) рассчитать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.	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

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.14	Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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	Формирование лакокрасочного покрытия пневматическим распылением: учебное пособие / Ю. И. Ветошкин, С. В. Совина, В. Т. Задимидько; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. - 125 с.: - ISBN 978-5-94984-387-1	
2	Защитно-декоративное покрытие древесных материалов. Оборудование и технология: [справочник] / В. И. Онегин [и др.]. - Санкт-Петербург: ПРОФИКС, 2006. - 176 с.: рис., схемы, табл. - Библиогр.: с. 168. - ISBN 5-903039-19-7	
3	Ветошкин, Ю.И. Специальные виды отделки [Текст]: учебное пособие [для студентов специальности "Технология деревообработки" направления 250300 "Технология и оборудование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств"] / Ю. И. Ветошкин, М. В. Газеев, Ю. И. Цой; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2008. - 129 с.: ил., цв. ил. - Библиогр.: с. 127. - ISBN 978-5-94984-184-6	



**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	Камалова З.А. Древесина и способы повышения долговечности строительных материалов, изделий и конструкций на ее основе: учебное пособие / Камалова З.А.. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022.-190 с. — ISBN 978-5-4497-1484-8. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. Режим доступа: для авторизир. пользователей.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/116467.html">https://www.iprbookshop.ru/116467.html</a>
2	Мухтаров А.Р. Защитно-декоративные покрытия материалов: учебное пособие / А.Р. Мухтарова [и др.]. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018.-80 с. — ISBN 978-5-7882-2399-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. Режим доступа: для авторизир. пользователей.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/94974.html?ysclid=lauu6v742993102008">https://www.iprbookshop.ru/94974.html?ysclid=lauu6v742993102008</a>
3	Технология защитно-декоративной отделки древесины: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направлений подготовки 35.03.02. / Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова 2017-44с	<a href="https://e.lanbook.com/book/94733?ysclid=lauudxf8uu480797200">https://e.lanbook.com/book/94733?ysclid=lauudxf8uu480797200</a>
4	Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы. Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова. 2014-28с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/60859">https://e.lanbook.com/book/60859</a>
5	Новоселова, И.В. Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов: учебное пособие / И.В. Новоселова. — Воронеж: ВГЛТУ, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-7994-0638-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. Режим доступа для авториз. пользователей	<a href="https://e.lanbook.com/book/55737">https://e.lanbook.com/book/55737</a>

6	Мелешко, А. В. Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов. Современные лакокрасочные материалы и технологии создания защитно-декоративных покрытий на изделиях из древесины: учебное пособие / А. В. Мелешко, Г. А. Логинова. — Красноярск: СибГТУ, 2014. — 64 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. Режим доступа для авториз. пользователей	<a href="https://e.lanbook.com/book/72951">https://e.lanbook.com/book/72951</a>
7	Онегин, В. И. Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов : учебное пособие / В. И. Онегин, Ю. И. Цой, В. А. Соколова. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2012. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-0486-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. Режим доступа для авториз. пользователей	<a href="https://e.lanbook.com/book/45389">https://e.lanbook.com/book/45389</a>
8	Онегин В.И., Ветошкин Ю.И., Цой Ю.И., Гагарина С.В. Защитно-декоративное покрытие древесных материалов. Изд-во "Профи". ISBN 5-903039-19-7. 2006-176с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/4334">https://e.lanbook.com/book/4334</a>
9	Рыбин, Б.М. Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов: учебник / Б.М. Рыбин. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. — 568 с. — ISBN 5-8135-0169-X. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. Режим доступа: для авториз. пользователей	<a href="https://e.lanbook.com/book/104781">https://e.lanbook.com/book/104781</a>
10	Кононова, О.В. Современные отделочные материалы / О.В. Кононова. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. – 97 с.: табл. – ISBN 978-5-8158-0807-2. – Текст: электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277044">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277044</a>
11	ГОСТ 33095-2014 Покрытия защитно-декоративные на мебели из древесины и древесных материалов. Классификация и обозначения	

### Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Вернигорова В.Н. Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов [Текст] / В.Н. Вернигорова, С.М. Саденко. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 295 с.
2	Вернигорова В.Н. Лакокрасочные материалы и защитно-декоративные покрытия древесины и древесных материалов. учебно-метод. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 61 с.

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
подпись,

\_\_\_\_\_ /  
ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.14	Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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 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.14	Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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
Аудитория для лекционных занятий (2029)	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)	Microsoft Windows Professional 8.1 Номерлицензии 62780595.Датавыдачилицензии 06.12.2013; MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2013 Номерлицензии 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 AcademicTeachingMechanicaland 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.;
Аудитория для проведения лабораторных занятий (2003)	Вместимость – 32 чел. Столы лабораторные 2шт. Стеллаж деревянный 1шт. Круг истирания 1шт. Весы циферблатные 1шт. Столы учебные 8шт. Стулья 16шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт.	

Аудитория для практических занятий (2009)	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)	<p>2. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочные правовая система «Консультант Плюс»;</p> <p>3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection;</p> <p>4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417));</p> <p>5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmс Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);</p> <p>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>
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2001п)	Столы, стулья, компьютер с выходом в интернет	

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки  
35.03.02 «Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»**

\_\_\_\_\_ / Р.В. Тарасов /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.15	Автоматизированное проектирование изделий из древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ТСМиД»	к.т.н.	Самошин А.П.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / Береговой В.А./  
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета) протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись ФИО

**1. Цель освоения дисциплины**

Цель дисциплины – усвоение обучающимися методологии автоматизированного проектирования изделий на базе наиболее распространенных графических пакетов с последующим применением полученных умений и навыков в дальнейшей учебной и практической деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и соответствует уровню высшего образования Бакалавриат, 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 \_\_\_\_\_, утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной вариативной части профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.2
ПК-7 Способен проектировать технологические, транспортные и логистические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК-7.3

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1.2	Знает основы и средства автоматизированного проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
ПК-7.3.	Проектирует технологические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования с учетом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм безопасности жизнедеятельности

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

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 часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КРП	Курсовое проектирование
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	Общие сведения	8	6	6	6	26		–	Тесты, контрольная работа	
2	Графический пакет Автокад	8	8	8	8	26		–	Тесты, контрольная работа	
3	Графический пакет «БАЗИС-КОНСТРУКТОР-МЕБЕЛЬЩИК»	8	8	8	8	26		–	Тесты, контрольная работа	
Итого:			22	22	22	78	-	9	Зачет	

#### 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	Тема 1 Введение. Предмет и задачи курса. Введение в САПР. CAD, САМ, САЕ системы. Области применения, достоинства и недостатки систем. Тема 2 Автоматизированные системы проектирования
2	Графический пакет Автокад	Тема 1 Интерфейс. Режимы установки параметров чертежа. Создание слоев. Стадии проектирования и этапы выполнения работ Тема 2 Штриховка, размеры, изменение размерных стилей, окно свойств Смена цветов, типов, толщин линий. Команда Перенос свойств Тема 3 Построение фигур трехмерного моделирования
3	Графический пакет «БАЗИС-КОНСТРУКТОР-МЕБЕЛЬЩИК»	Тема 1 Интерфейс. Режимы установки параметров чертежа. Создание слоев. Стадии проектирования и этапы выполнения работ Тема 2 Штриховка, размеры, изменение размерных стилей, окно свойств Смена цветов, типов, толщин линий. Команда Перенос свойств



№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Тема 3 Построение фигур трехмерного моделирования

#### 4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Общие сведения	Тема 1 Введение. Предмет и задачи курса. Введение в САПР. CAD, CAM, CAE системы. Области применения, достоинства и недостатки систем Тема 2 Автоматизированные системы проектирования. /
2	Графический пакет Автокад	Тема 1 Интерфейс - 2 вида, Различия и особенности. Режимы установки параметров чертежа. Создание слоев. Стадии проектирования и этапы выполнения работ. Тема 2 Штриховка, размеры, изменение размерных стилей, окно свойств Смена цветов, типов, толщин линий. Команда Перенос свойств Команда - текст, изменение текста. Работа с блоками. Команды восстановления изображения, просмотра и панорамирования чертежа. Тема 3 Построение фигур трехмерного моделирования
3	Графический пакет «БАЗИС-КОНСТРУКТОР-МЕБЕЛЬЩИК»	Тема 1 Интерфейс - 2 вида, Различия и особенности. Режимы установки параметров чертежа. Создание слоев. Стадии проектирования и этапы выполнения работ. Тема 2 Штриховка, размеры, изменение размерных стилей, окно свойств Смена цветов, типов, толщин линий. Команда Перенос свойств Команда - текст, изменение текста. Работа с блоками. Команды восстановления изображения, просмотра и панорамирования чертежа. Тема 3 Построение фигур трехмерного моделирования

#### а. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие сведения	Тема 1 Знакомство с основными понятиями и возможностями системы Базис. Интерфейс Базис, Автокад. Настройка интерфейса. Создание файла детали, сборки. Открытие файла детали, сборки. Сохранений файлов детали, сборки. Тема 2 Компактная панель Базис, Автокад. Задание координат. База стандартных изделий. Использование стандартных изделий
2	Графический пакет Автокад	Тема 3 Изучение основных приемов и принципов в работе системы и подсистемы. Выполнение простейших геометрических построений. Виды привязок. Использование локальных и глобальных привязок. Использование клавиатурных привязок. Тема 4 Приемы выделения и удаления объектов. Использование вспомогательных построений. Ввод и оформление размеров, ввод и редактирование текста. Создание чертежей. Тема 5 Основные понятия трехмерного моделирования: деталь, дерево построений, режимы отображения, трехмерная система координат, плоскости построения. Тема 6 Чертеж объемной детали. Аксонометрические проекции плоских фигур. Операции выдавливания, вытягивания, вращения, кинематические операции Тема 7 Форма и формообразование. Тела вращения. Построение тел вращения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
3	Графический пакет «БАЗИС-КОНСТРУКТОР-МЕБЕЛЬЩИК»	Тема 8 Разработка трехмерной модели Тема 9 Автоматизированное проектирование и разработка конструкторской и технической документации. Разработка и оформление спецификации. Тема 10 Конструирование изделий и объектов деревообработки в САДприложениях.

*b. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

2,5 часа на одного студента

Студент проектирует мебель в изучаемых системах автоматизированного проектирования согласно выбранного варианта задания.

*c. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (конспектирование материала; работа с учебной, научной, специальной литературы; проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение);

- публикации в научных журналах;

- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие сведения	В соответствии с содержанием разделов, модулей учебной дисциплины, практических и лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся подготовка к зачету и его сдача
2	Графический пакет Автокад	В соответствии с содержанием разделов, модулей учебной дисциплины, практических и лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся подготовка к зачету и его сдача
3	Графический пакет «БАЗИС-КОНСТРУКТОР-МЕБЕЛЬЩИК»	В соответствии с содержанием разделов, модулей учебной дисциплины, практических и лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся подготовка к зачету и его сдача

*d. 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, курсовая работа), а также промежуточную аттестацию.

### **5. 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 (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.15	Автоматизированное проектирование изделий из древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные команды двумерной и объемной графики, организационные, нормативно-технические и технологические основы проектирования изделий и технологических процессов деревопереработки	1-3	Тесты Контрольные работы зачет
Умеет использовать программы автоматизированного проектирования для создания технологических чертежей, изделий, и т.д.	1-3	Тесты Контрольные работы
Владеет навыками выполнения чертежей изделий и конструкций из древесины и навыками формирования листов технической документации для вывода их на печать;	1-3	Тесты Контрольные работы
Имеет представление о применении графических программ Компас и Базис мебельщик, bCad их возможностях, преимуществах и недостатках	1, 2	Тесты Контрольные работы Зачет, курсовая работа

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета 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	способов графического отображения и автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов; принципов представления и обработки графической информации с помощью ЭВМ; методов прочностных расчетов изделий из древесины и древесных материалов программы и приложения по выполнению автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов; нормативных документов и требований по формированию конструкторской документации способы правила оформления конструкторско-технологической документации в производстве изделий из древесины и древесных материалов. современных компьютерных технологий автоматизированного проектирования изделий и технологий из древесины
Навыки начального уровня	Навыки использовать математические методы в процессе автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов Навыки выполнять прочностные расчеты при проектировании изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов использовать прикладные программы и приложения автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов Навыки составления поискового запроса в системе Internet. Навыки проведения поиска патентной информации в базе ФИПС. Навыки пользования фондами библиотеки.
Навыки основного уровня	Навыки использовать и применять правила и требования нормативных документов к формированию конструкторской документации оформлять конструкторско-технологическую документацию Навыки применять средства автоматизированного проектирования при разработке конструкций из древесины и древесных материалов. Навыки применять методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств.

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	1 Общие сведения 2. Графический пакет Автокад 3 Графический пакет «БАЗИС-КОНСТРУКТОР-	1. Классификация систем автоматизации (CAD, CAM, CAE). 2. Что такое база материалов? Какова ее структура? Какие параметры материалов используются при конструировании изделий?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	МЕБЕЛЬЩИК»	<p>3 Как можно классифицировать способы реализации процесса проектирования?</p> <p>4 Привести основные способы управления изображением и курсором при построении изображений в модуле БАЗИСС Мебельщик.</p> <p>5 Чем автоматизированное проектирование принципиально отличается от автоматического?</p> <p>6. Из каких функциональных модулей состоит система БАЗИС? Дать краткую характеристику каждого модуля.</p> <p>7 Из каких элементов формируются модели изделий? Привести классификацию элементов изображений</p> <p>8 Понятие САПР, цели компьютеризации инженерной деятельности.</p> <p>9 Какие основные принципы заложены в концепции построения комплексной автоматизированной системы БАЗИС?</p> <p>10 Создание прототипов чертежа. В каком направлении движутся разработчики программных средств перечисленных выше САПР мебели?</p> <p>11. Что такое библиотека системы БАЗИС? В каких случаях ее целесообразно использовать? Описать структуру библиотеки.</p> <p>12. Понятие САПР, цели компьютеризации инженерной деятельности.</p> <p>13. Формирование чертежа, состоящего из двумерных и аксонометрических изображений.</p> <p>14. Способы создания двумерных чертежей из трехмерных моделей.</p> <p>15 Какие основные операции моделирования изделий корпусной мебели имеются в модуле БАЗИСС Мебельщик?</p> <p>16 Каковы основные требования пользователей к САПР мебели?</p> <p>17 Перечислить основные возможности преобразования и вывода изображений на печать в системе БАЗИС</p> <p>18. Преимущества автоматизированного проектирования. Аспекты проектирования.</p> <p>19 Что такое временный фрагмент и контур? В чем их отличие? Привести способы их формирования и применения при проектировании.</p> <p>20 Каковы основные требования наиболее известных «мебельных» САПР к техническому и программному обеспечению компьютера?</p> <p>21 AutoCAD, как система автоматизированного проектирования.</p> <p>22. Каково основное ограничение автоматического проектирования в настоящее время?</p> <p>23 Дать краткое описание принципов и методики работы с крепежной фурнитурой и облицовочными материалами при конструировании мебельных изделий в модуле БАЗИСС Мебельщик.</p> <p>24 Что такое проект системы БАЗИС? Для каких целей он может использоваться?</p> <p>25. Какие три отечественных «мебельных» САПР получили наибольшую известность? Кто их разработчик? Какую «изюминку» имеет каждая из этих систем?</p>

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

#### Примерные темы

Цель курсового проектирования- закрепить теоретический материал изучаемой дисциплины, привить студентам навыки аналитического мышления, научить выполнять технологические расчеты и проектирование изделий.

В курсовом проекте студенты проводят оценку качества материалов и изделий.

Расчетно-пояснительная записка должна включать разделы, в соответствии с темами, представленными в табл.1.

#### Структура курсовой работе

Наименование разделов курсового проекта
1
1. Основные положения использования систем специального проектирования, привести отличия и выявить основные преимущества от систем общего проектирования
2. Разработка проекта изделия в изучаемой программе

#### Текущий контроль

##### 2.1.3. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы.

Понятие САПР, цели компьютеризации инженерной деятельности.

Преимущества автоматизированного проектирования.

Аспекты проектирования.

Классификация систем автоматизации (CAD, CAM, CAE).

AutoCAD, как система автоматизированного проектирования.

Формирование интерфейса, панели инструментов.

Настройка величины и цвета курсоров.

Настройка величины и цвета маркеров.

Служебные команды (начать рисунок, открыть, сохранить, выход).

Настройка привязок, их необходимость в работе.

Настройка полярного слежения, пример применения.

Объектные привязки, их назначение и настройка.

Работа со слоями. Атрибуты.

Функциональные клавиши.

Понятие «Ручки», работа с ними.

Способы задания точки. Смена стилей отображения точек.

Абсолютные, относительные и полярные координаты.

Команды построения линии, системные запросы.

Полилиния. Мультилиния.

Смена типов линий, загрузка из библиотеки.

Построение дуги и окружности.

Возможности построения линий разной толщины.

Построение прямоугольника.

Построение многоугольника.

Штриховка.

#### 2 блок

Работа с текстом.

Преимущества и недостатки однострочного текста.

Преимущества и недостатки многострочного текста.

Построение скруглений и фасок.

Массивы.

Размеры. Размерные стили.

Изменения размерного стиля с помощью команды «Properties»

Команды восстановления чертежа.

Стирание объектов, варианты выбора.

Команды зуммирования и панорамирование.

Выбор объектов. Отказ от выбора.

Понятие и необходимость базовой точки.

Системные переменные.

Растягивание объектов.

Копирование объектов.

Перемещение объектов.

Поворот объектов.

Зеркальное отображение.

Изменение масштаба.

Обрезка по кромке.

Удлинение объекта до кромки.

Разрыв линии.

Создание блоков и атрибутов к ним.

Вставка блоков.

Динамические блоки.

Использование Дизайн центра.

*3 блок*

Варианты создания баз данных.

Палитры инструментов.

Заполнение палитр инструментов примитивами для формирования технологических схем и создание новых палитр.

Возможности изменения готовых технологических схем.

Преимущества и недостатки работы в пространстве модели.

Неперекрывающиеся видовые экраны.

Преимущества и недостатки работы в пространстве листа.

Способы создания твердых тел.

Создание моделей вращением.

Создание моделей вытягиванием.

Создание моделей вытягиванием по траектории.

Изменение моделей растягиванием.

Изменение моделей с помощью разреза.

Создание оболочек.

Тонирование моделей.

Наложение текстур материалов.

Перекрывающиеся видовые экраны.

Создание видовых экранов.

Изменение видовых экранов.

Способы создания двумерных чертежей из трехмерных моделей.

Создание прототипов чертежа.



Формирование чертежа, состоящего из двумерных и аксонометрических изображений.

Способы сохранения чертежей в различных версиях и для передачи по Internet.

Печать чертежей из пространства модели.

Печать чертежей из пространства листа.

2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
<u>35.03.02</u> Технология <u>лесозаготовительных</u> <u>и деревоперерабатывающих</u> <u>производств</u>	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ Дисциплина « <u>Автоматизированное</u> <u>проектирование изделий из древесины</u> » курс <u>4</u>	<b>Билет</b> № 1.
<p>Вопрос 1. Классификация систем автоматизации (CAD, CAM, CAE).</p> <p>Вопрос 2. Что такое база материалов? Какова ее структура? Какие параметры материалов используются при конструировании изделий?</p> <p>Экзаменатор _____ А.П. Самошин</p>		
<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
250400.62 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ Дисциплина « <u>Автоматизированное</u> <u>проектирование изделий из древесины</u> » курс <u>4</u>	<b>Билет</b> № 2
<p>Вопрос 1 Как можно классифицировать способы реализации процесса проектирования?</p> <p>Вопрос 2. Привести основные способы управления изображением и курсором при построении изображений в модуле БАЗИСС Мебельщик.</p> <p>Экзаменатор _____ А.П. Самошин</p>		

<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
250400.62 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ Дисциплина « <u>Автоматизированное проектирование изделий из древесины</u> » курс 4	<b>Билет</b> № 3
<p>Вопрос 1. В каком направлении движутся разработчики программных средств перечисленных выше САПР мебели?</p> <p>Вопрос 2. Что такое библиотека системы БАЗИС? В каких случаях ее целесообразно использовать? Описать структуру библиотеки.</p> <p><b>Экзаменатор</b> _____ А.П. Самошин</p>		
<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
250400.62 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ Дисциплина « <u>Автоматизированное проектирование изделий из древесины</u> » курс 4	<b>Билет</b> № 4
<p>Вопрос 1 Чем автоматизированное проектирование принципиально отличается от автоматического?</p> <p>Вопрос 2. Из каких функциональных модулей состоит система БАЗИС? Дать краткую характеристику каждого модуля.</p> <p><b>Экзаменатор</b> _____ А.П. Самошин</p>		
<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
<u>35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</u>	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ Дисциплина « <u>Автоматизированное проектирование изделий из древесины</u> » курс 4	<b>Билет</b> № 5.
<p>Вопрос 1. Из каких элементов формируются модели изделий? Привести классификацию элементов изображений</p> <p>Вопрос 2. Понятие САПР, цели компьютеризации инженерной деятельности.</p> <p><b>Экзаменатор</b> _____ А.П. Самошин</p>		
<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
<u>35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</u>	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ Дисциплина « <u>Автоматизированное проектирование изделий из древесины</u> » курс 4	<b>Билет</b> № 6.
<p>Вопрос 1. Какие основные принципы заложены в концепции построения комплексной автоматизированной системы БАЗИС?</p> <p>Вопрос 2. Создание прототипов чертежа</p> <p><b>Экзаменатор</b> _____ А.П. Самошин</p>		

<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
<u>35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</u>	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b> Дисциплина « <u>Автоматизированное проектирование изделий из древесины</u> » курс 4	<b>Билет</b> № 7
<p>Вопрос 1. Понятие САПР, цели компьютеризации инженерной деятельности. Вопрос 2. Формирование чертежа, состоящего из двумерных и аксонометрических изображений. Экзаменатор _____ А.П. Самошин</p>		
<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
<u>35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</u>	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b> Дисциплина « <u>Автоматизированное проектирование изделий из древесины</u> » курс 4	<b>Билет</b> № 8
<p>Вопрос 1. Способы создания двумерных чертежей из трехмерных моделей. Вопрос 2. Какие основные операции моделирования изделий корпусной мебели имеются в модуле БАЗИСС Мебельщик? Экзаменатор _____ А.П. Самошин</p>		
<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
<u>35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</u>	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b> Дисциплина « <u>Автоматизированное проектирование изделий из древесины</u> » курс 4	<b>Билет</b> № 9
<p>Вопрос 1. Каковы основные требования пользователей к САПР мебели? Вопрос 2. Перечислить основные возможности преобразования и вывода изображений на печать в системе БАЗИС Экзаменатор _____ А.П. Самошин</p>		
<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
<u>35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</u>	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b> Дисциплина « <u>Автоматизированное проектирование изделий из древесины</u> » курс 4	<b>Билет</b> № 10
<p>Вопрос 1. Преимущества автоматизированного проектирования. Аспекты проектирования. Вопрос 2. Что такое временный фрагмент и контур? В чем их отличие? Привести способы их формирования и применения при проектировании. Экзаменатор _____ А.П. Самошин</p>		
<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
<u>35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</u>	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b> Дисциплина « <u>Автоматизированное проектирование изделий из древесины</u> » курс 4	<b>Билет</b> № 11
<p>Вопрос 1. Каковы основные требования наиболее известных «мебельных» САПР к техническому и программному обеспечению компьютера? Вопрос 2. AutoCAD, как система автоматизированного проектирования. Экзаменатор _____ А.П. Самошин</p>		

<b>ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
<u>35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</u>	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b> Дисциплина « <u>Автоматизированное проектирование изделий из древесины</u> » курс 4	<b>Билет</b> № 12
<p>Вопрос 1. Что такое проект системы БАЗИС? Для каких целей он может использоваться?</p> <p>Вопрос 2. Какие три отечественных «мебельных» САПР получили наибольшую известность? Кто их разработчик? Какую «изюминку» имеет каждая из этих систем?</p> <p>Экзаменатор _____ А.П. Самошин</p>		

### 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*

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 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)
способов графического отображения и автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов;	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.
принципов представления и обработки графической информации с помощью ЭВМ;	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.
методов прочностных расчетов изделий из древесины и древесных материалов программы и	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)
приложения по выполнению автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов;			несущественных ошибок.	
нормативных документов и требований по формированию конструкторской документации способы правила оформления конструкторско-технологической документации в производстве изделий из древесины и древесных материалов.	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.
современных компьютерных технологий автоматизированного проектирования изделий и технологий из древесины	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 использовать математические методы в процессе автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов	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 выполнять прочностные расчеты при проектировании изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов использовать прикладные программы и приложения автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов	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 составления поискового запроса в системе Internet	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 проведения поиска патентной информации в базе ФИПС	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в

	место грубые ошибки	задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	полном объеме с без недочетов
Навыки пользования фондами библиотеки	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 использовать и применять правила и требования нормативных документов к формированию конструкторской документации оформлять конструкторско-технологическую документацию	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 применять средства автоматизированного проектирования при разработке конструкций из древесины и древесных материалов.	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 применять методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабат	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	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

ывающих производств.		ошибками	недочетами	
-------------------------	--	----------	------------	--

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

Зачет не предусмотрен учебным планом.

### *3.4. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

...оценивается по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Оценка «отлично» выставляется если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта; суждения и выводы носят самостоятельный характер; структура работы логична, материал излагается научно и доказательно; отмечается творческий подход к раскрытию темы курсового проекта.

Степень самостоятельности: авторская позиция, проявляющаяся в сопоставлении уже известных подходов к решению проблемы; предложение собственных оригинальных решений; отсутствует плагиат.

Формулировка выводов: выводы содержат новые варианты решений поставленной проблемы.

Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; отсутствие стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Качество защиты: подготовленность устного выступления, правильность ответов на вопросы, оформление мультимедийной презентации.

Оценка «хорошо» выставляется если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта, содержатся самостоятельные суждения и выводы, теоретически и опытно доказанные;

Структура работы логична, материал излагается доказательно; в научном аппарате содержатся некоторые логические расхождения.

Степень самостоятельности: отсутствует плагиат.

Формулировка выводов: выводы содержат как новые, так и уже существующие варианты решений поставленной проблемы.

Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки присутствуют в незначительном количестве.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если:

Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная

Литература по проблематике курсового проекта, однако суждения и выводы не являются самостоятельными; имеются незначительные логические нарушения в структуре работы, материал излагается ненаучно и часто бездоказательно;

Актуальность слабо обосновывается во введении и не раскрывается в ходе всей работы.

Низкая степень самостоятельности. Отсутствует оригинальность выводов и предложений.

Уровень грамотности: слабое владение специальной терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

Содержание работы: не проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсового проекта, суждения и выводы отсутствуют; логика работы нарушена, материал излагается бездоказательно.



Актуальность работы не обосновывается.

Степень самостоятельности: наличие плагиата.

Оригинальность выводов и предложений: выводы не соответствуют содержанию работы.

Уровень грамотности: большое количество стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Проверенная работа выдается студенту для ознакомления с оценкой. Если курсовая работа по заключению руководителя является неудовлетворительной и подлежит переработке, то после исправления она предоставляется на повторную проверку.

Оценка, полученная студентом очной и заочной формы обучения по итогам защиты курсового проекта, является окончательной оценкой. Студент, не предоставивший в установленный срок курсовой проект или не защитивший его по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.15	Автоматизированное проектирование изделий из древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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	Бунаков П.Ю. Стариков А.В. Проектирование мебели. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 864 с.: ил.	
2	Базис – Конструктор – Мебельщик [Текст]: Руководство пользователя. Часть 1 Базовый модуль Базис – Конструктор – 107 с.	
3	Базис – Конструктор – Мебельщик [Текст]: Руководство пользователя. Часть. 2 Модуль Базис Мебельщик.- 220 с. Коломна: Bazis, Copyinght, 2001-2002 LTD «Bazis-zentr»	
4	Жарков Н. В. AutoCAD 2013. Официальная русская версия. Эффективный самоучитель. –М.: Наука и техника, 2013, –624 с.	
5	А.А. Орлов AutoCAD 2013 –С-Пб: Питер, – 2013, – 384 с. .	
6	Журавлев А. С. AutoCAD для конструкторов. Стандарты ЕСКД в AutoCAD 2009/2010/2011. Практические советы конструктора. –М.: Наука и техника, 2011, –384 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	Основы систем автоматизированного проектирования изделий деревообработки: учебно-методическое пособие / А. Х. Сафиуллина, Р. Р. Сафин, Н. Р. Галяветдинов, Ш. Р. Мухаметзянов. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-7882-3200-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129248.html">https://www.iprbookshop.ru/129248.html</a>
2	Суфляева, Н. Е. Автокад в инженерной графике. Часть 2. Построение изображений: учебное пособие / Н. Е. Суфляева, Е. С. Федорова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2007. — 32 с. — ISBN 978-5-7038-2995-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/30858.html">https://www.iprbookshop.ru/30858.html</a> (дата обращения: 30.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/30858.html">https://www.iprbookshop.ru/30858.html</a>
3	Суфляева, Н. Е. Автокад в инженерной графике. Часть 1. Создание рабочей среды: учебное пособие / Н. Е. Суфляева, Е. С. Федорова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2007. — 16 с. — ISBN 978-5-7038-2994-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/34101.html">https://www.iprbookshop.ru/34101.html</a> (дата обращения: 30.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/34101.html">https://www.iprbookshop.ru/34101.html</a>
4	Суфляева, Н. Е. Автокад в инженерной графике. Часть 3. Редактирование изображений: учебное пособие / Н. Е. Суфляева, А. А. Монахова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009. — 21 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/30859.html">https://www.iprbookshop.ru/30859.html</a> (дата обращения: 30.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/30859">https://www.iprbookshop.ru/30859</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Стариков А.В. САПР мебели. Автоматизированное конструирование изделий корпусной мебели в САПР «bCAD для Мебельщика»: учебное пособие / А.В. Стариков ; Воронеж. гос. лесотехн. акад. – Воронеж : Воронежский государственный университет, 2007. – 228 с.
2	Стариков, А.В. САПР мебели. Автоматизированное конструирование изделий корпусной мебели в САПР «Базис-Конструктор-Мебельщик»: методические указания к выполнению лабораторных работ / А.В. Стариков; – Воронеж, 2006. – 80 с
3	Летин, А.С. Машинная графика. AutoCAD: Учебник / А.С. Летин, О.С. Летина. – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2013. – 160 с.: ил.

Согласовано:

НТБ

\_\_\_\_\_ /  
дата

\_\_\_\_\_ /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.15	Автоматизированное проектирование изделий из древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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>
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.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.15	Автоматизированное проектирование изделий из древесины

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2019
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 (2030)	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)	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
Аудитория для практических занятий (2029)	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)	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»;
Аудитория для проведения лабораторных занятий (2003)	Вместимость - 32 Столбы лабораторные 2шт. Стеллаж деревянный 1шт. Круг истирания 1шт. Весы циферблатные 1шт. Столбы учебные 8шт.	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 №

	Стулья 16шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт	0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcдmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. бессрочно
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2001п)	Столы, стулья, компьютер с выходом в интернет	

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

код и наименование направления подготовки

/ Р.В.Тарасов /

20\_\_ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.14	Технология разработки стандартов и нормативной документации

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

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 № 1 от «31» августа 2023 г.

Председатель методической комиссии

  
подпись / \_\_\_\_\_ /  
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология разработки стандартов и нормативной документации» 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 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» 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 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», одобренной Ученым советом вуза от 25.03.2021 №8.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

## 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 организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.4 Знает нормативно-техническую документацию и терминологию
	ПК-1.11 Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке
ПК-2 Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании	ПК-2.1. Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке
	ПК-2.11 Оформляет документацию по разработке корректирующих мероприятий
ПК-6 Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-6.4 Знает основные системы документооборота
	ПК-6.5 Знает нормативно-техническую документацию проектирования производств
	ПК-6.6 Знает правила оформления проектной документации, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии
	ПК-6.7 Знает требования к составу и содержанию проектной документации, единую систему технологической документации



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-1.4 Знает нормативно-техническую документацию и терминологию	<i>Знает</i> основные моменты о стандартизации в Российской Федерации. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> в области разработке национальных стандартов РФ.
ПК-1.11 Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке	<i>Знает</i> порядок представления и учета о разработке национальных стандартов и предварительных национальных стандартов РФ. <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> разработки и оформления технологической документации
ПК-2.1. Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке	<i>Знает</i> общие положения о разработке предварительных национальных стандартов <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> применения предварительных национальных стандартов
ПК-2.11 Оформляет документацию по разработке корректирующих мероприятий	<i>Знает</i> законодательную базу в сфере стандартизации <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> оформления документации по разработке корректирующих мероприятий
ПК-6.4 Знает основные системы документооборота	<i>Знает</i> все этапы разработки и внедрения проекта документа по стандартизации <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> организации экспертизы, принятия, введения в действие и государственной регистрации общероссийских классификаторов.
ПК-6.5 Знает нормативно-техническую документацию проектирования производств	<i>Знает</i> основную нормативно-техническую документацию проектирования производств <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> разработки и оформления технологической документации
ПК-6.6 Знает правила оформления проектной документации, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии	<i>Знает</i> правила оформления проектной документации, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> разработки и оформления технологической документации
ПК-6.7 Знает требования к составу и содержанию проектной документации, единую систему технологической документации	<i>Знает</i> порядок представления и учета о разработке национальных стандартов и предварительных национальных стандартов РФ. <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> разработки и оформления технологической документации

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 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	Разработка национальных стандартов РФ	7	6	12	16	3	Тесты, контрольная работа
2	Разработка общероссийских классификаторов РФ	7	6	12	17	3	Тесты, контрольная работа
3	Разработка правил и рекомендаций по стандартизации	7	4	10	16	3	Тесты, контрольная работа
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, контрольные работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Разработка национальных стандартов РФ	<i>Тема 1. Общие положения разработки национального стандарта.</i> Организация разработки национального стандарта. Утверждение национального стандарта. Внесение поправок и правила отмены национальных стандартов. <i>Тема 2. Разработка предварительных национальных стандартов.</i> Организация разработки и правила применения предварительных национальных стандартов.
2	Разработка общероссийских классификаторов РФ	<i>Тема 1. Общие положения.</i> Организация разработки общероссийского классификатора. <i>Тема 2. Разработка окончательной редакции проекта общероссийского классификатора.</i> Экспертиза, принятие, введение в действие и

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		государственная регистрация общероссийского классификатора. <i>Тема 3 Введение общероссийских классификаторов.</i>
3	Разработка правил и рекомендаций по стандартизации	<i>Тема 1 Общие положения.</i> Разработка и рассмотрение первой редакции проекта документа. Разработка окончательной редакции проекта документа. <i>Тема 2 Регистрация документа, его издание и введение в действие.</i> Порядок отмены документа.

#### 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	Разработка национальных стандартов РФ	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1-2 <i>Тема 1</i> Изучение законодательной и организационно-методической базы стандартизации ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3-4 <i>Тема 2</i> Разработка стандарта организации. Оформление технического задания
2	Разработка общероссийских классификаторов РФ	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5-9 <i>Тема 3</i> Разработка стандарта организации на продукцию ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10-12 <i>Тема 4</i> Экспертиза проектов стандартов ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 13-14 <i>Тема 5</i> Разработка общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации
3	Разработка правил и рекомендаций по стандартизации	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 15-16 <i>Тема 6</i> Разработка правил и рекомендаций по стандартизации ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 17-18 <i>Тема 7</i> Разработка национальных стандартов российской федерации на основе применения международных

#### 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	Разработка национальных стандартов РФ	Порядок представления и учета предложений о разработке национальных стандартов и предварительных национальных стандартов Россишкой Федерации. Общие положения разработки национальных стандартов. Разработка первой редакции проекта национального стандарта. Обновление национальных стандартов.
2	Разработка общероссийских классификаторов РФ	Разработка окончательной редакции проекта общероссийского классификатора. Разработка, принятие, введение в действие и государственная регистрация проекта общероссийского классификатора.
3	Разработка правил и рекомендаций по стандартизации	Разработка стандартов организаций.

#### *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; Профессионально-трудовое	Разработка национальных стандартов РФ; Разработка общероссийских классификаторов РФ; Разработка правил и рекомендаций по стандартизации.	<i>Тема 1. Общие положения разработки национального стандарта. Организация разработки национального стандарта. Утверждение национального стандарта. Внесение поправок и правила отмены национальных стандартов.</i> <i>Тема 2. Разработка предварительных национальных стандартов. Организация разработки и правила применения предварительных национальных стандартов.</i> <i>Тема 3. Общие положения. Организация разработки общероссийского классификатора.</i> <i>Тема 4. Разработка окончательной редакции проекта общероссийского классификатора. Экспертиза,</i>

			принятие, введение в действие и государственная регистрация общероссийского классификатора. <i>Тема 5 Введение общероссийских классификаторов.</i> <i>Тема 6 Общие положения.</i> Разработка и рассмотрение первой редакции проекта документа. Разработка окончательной редакции проекта документа. <i>Тема 7 Регистрация документа, его издание и введение в действие.</i> Порядок отмены документа.
--	--	--	---

## 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. 16	Технология разработки стандартов и нормативной документации

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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 моменты о стандартизации в Российской Федерации; порядок представления и учета о разработке национальных стандартов и предварительных национальных стандартов РФ; общие положения о разработке предварительных национальных стандартов.</p> <p><i>Имеет навыки (начального уровня)</i> в области разработке национальных стандартов РФ; применения национальных стандартов.</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) организации разработки национальных стандартов; применения предварительных национальных стандартов.</i>		
<i>Знает законодательную базу в сфере стандартизации; все этапы разработки и внедрения проекта документа по стандартизации. Имеет навыки (начального уровня) организации экспертизы, принятия, введения в действие и государственной регистрации общероссийских классификаторов. Имеет навыки (основного уровня) мониторинга применения документов при разработке и внедрения национальных стандартов.</i>	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».

Зачет учебным планом не предусмотрен.

## 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 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Разработка национальных стандартов РФ	<ol style="list-style-type: none"> <li>Каковы цели и задачи стандартизации в Российской Федерации?</li> <li>Назовите принципы стандартизации?</li> <li>Перечислить документы в области стандартизации.</li> <li>В чем заключается международное сотрудничество в области стандартизации?</li> <li>Перечислите участников работ в сфере стандартизации?</li> <li>Кто осуществляет функции по выработке государственной политике и нормативно-правовому регулированию в сфере стандартизации?</li> <li>Кто может входить в состав технического комитета?</li> <li>Кем создаются технические комитеты?</li> <li>Перечислите полномочия комиссии по аппиляциям?</li> </ol>



№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		<p>10. Дайте определение общероссийскому классификатору.</p> <p>11. Международные организации по стандартизации.</p> <p>12. Что такое стандарт организации?</p> <p>13. Что такое своды правил?</p> <p>14. Кто представляет Российскую Федерацию в международных и региональных организациях?</p> <p>15. Перечислите основные направления международного и регионального сотрудничества в сфере стандартизации.</p>
2.	Разработка общероссийских классификаторов РФ	<p>1. Какие задачи решают общероссийские классификаторы?</p> <p>2. Что включает в себя разработка общероссийского классификатора?</p> <p>3. Кто является головным федеральным органом исполнительной власти в стране по общероссийским классификаторам?</p> <p>4. Назовите основные задачи международного сотрудничества в области классификации?</p> <p>5. Какие работы должны быть проведены при разработке первой редакции проекта общероссийского классификатора?</p> <p>6. Порядок разработки общероссийского классификатора?</p> <p>7. Что предусматривает кодирование заданного множества объектов классификации?</p> <p>8. Какие структурные элементы включает общероссийский классификатор?</p>
3.	Разработка правил и рекомендаций по стандартизации	<p>1. В каких случаях разрабатывают рекомендации по стандартизации?</p> <p>2. В какой последовательности осуществляют разработку правил, рекомендаций и изменений к ним?</p> <p>3. Каким образом осуществляется пересмотр правил?</p> <p>4. Какие документы организация-разработчик направляет в Управление технического регулирования?</p> <p>5. В каких случаях отменяются действующие правила (рекомендации)?</p> <p>6. Что такое стандарт организации?</p> <p>7. Что может быть объектами стандартизации внутри организации?</p> <p>8. Зачем разрабатываются стандарты организации?</p> <p>9. Чему не должны противоречить стандарты организации?</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, контрольные работы.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

### Тесты.

1. Сколько основных направлений сотрудничества в рамках деятельности международной и региональной организации о стандартизации
  - а) 2
  - б) 3
  - в) 4
  - г) 5
2. Какой ГОСТ нужен для определения национального стандарта, а также их отмены?
  - а) **ГОСТ Р 1.2 - 2016.**
  - б) ГОСТ Р 1.2. - 2018.
  - в) ГОСТ Р 1.2 - 2014.
  - г) ГОСТ Р 1.5 - 2015.
3. В зависимости от требований к объектам стандартизации их подразделяют на...
  - а) нормативные.
  - б) **стандарты.**
  - в) отраслевые.
  - г) республиканские.
4. К первому уровню нормативных документов ГОС относятся...
  - а) государственные стандарты, классификаторы
  - б) **техническое законодательство**
  - в) ОСТы и СТО
  - г) стандарты предприятия и технические условия
5. В какие сроки технический комитет и разработчик может устранить выявленные недостатки и доработать проект стандарта?
  - а) не более 35 дней.
  - б) не более 40 дней.
  - в) не более 20 дней.
  - г) **не более 30 дней.**
  - д) не более 25 дней.
6. Какой орган утверждает национальный стандарт?
  - а) Правительство РФ
  - б) Федеральное собрание РФ
  - в) Президент РФ
  - г) **Национальный орган по стандартизации.**
7. Что ставится на каждой странице проекта?
  - а) Подпись
  - б) Клеймо
  - в) **Штамп**
  - г) Галорамма
8. Какой срок действия сертификата соответствия?
  - а) 1 год
  - б) **3 года**
  - в) 6 месяцев
  - г) 5 лет
9. Кто выносит окончательное решение о принятии ГОСТа?
  - а) Правительство РФ

- б) Отраслевое ведомство
  - в) Президент РФ
  - г) **Госстандарт РФ**
10. Вопросы по стандартизации решаются в ...?
- а) Правительстве.
  - б) Государственной Думе.
  - в) Министерстве.
  - г) **Госстандарте**
11. Сколько времени дается Техническому Комитету на устранение недостатков а проекте стандарта?
- а) 10 дней
  - б) 5 дней
  - в) 14 дней
  - г) **30 дней**
12. Возможно ли обновление уже действующего стандарта?
- а) да
  - б) нет
13. Выберите аббревиатуру Федерального органа исполнения власти в сфере стандартизации?
- а) **ТК**
  - б) ТР
  - в) УК
  - г) ТД
14. Маркировка продукции знаком соответствия государственных стандартов является процедурой...??
- а) обязательной.
  - б) **добровольной.**
  - в) свободной.
  - г) запрещенной.
15. Нормативный документ, который устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области, называется?
- а) постановление правительства.
  - б) **стандарт.**
  - в) технические условия.
  - г) технический регламент.
16. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации это...?
- а) правовой документ.
  - б) научный документ.
  - в) **технический документ.**
  - г) нормативный документ.
17. Кто не является участником сертификации?
- а) **Потребитель**
  - б) Изготовитель
  - в) Производитель.
  - г) орган по сертификации

### 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 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 основных моментов о стандартизации в Российской Федерации	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 представления и учета о разработке национальных стандартов и предварительных национальных стандартов 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.
Знание общих положения о разработке предварительных национальных стандартов	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 законодательной базы в сфере 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	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

			несущественных ошибок.	
Знание всех этапы разработки и внедрения проекта документа по 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.

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) в области разработке национальных стандартов РФ.	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 национальных стандартов	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) организации экспертизы, принятия, введения в действие и государственной регистрации общероссийских классификаторов	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)
Имеет навыки (основного уровня) организации разработки национальных стандартов	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) применения предварительных национальных стандартов	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 мониторинга применения документов при разработке и внедрения национальных стандартов.	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 в плане не предусмотрена.

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

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.16	Технология разработки стандартов и нормативной документации

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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	Карпова О.В., Петухова, Н.А., Светалкина М.А. Технология разработки стандартов и нормативной документации: учеб. пособие по направлению подготовки 35.03.02 «Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / Карпова О.В., Петухова, Н.А., Светалкина М.А.. – Пенза: ПГУАС, 2021. – 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	Карпова О.В., Петухова, Н.А., Светалкина М.А. Технология разработки стандартов и нормативной документации: методические указания к практическим работам по направлению подготовки 35.03.02 «Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»/Карпова О.В., Петухова, Н.А., Светалкина М.А.– Пенза: ПГУАС, 2021. – 32 с.	Режим доступа: <a href="https://dof3pp.pguas.ru/">https://dof3pp.pguas.ru/</a>
2	Карпова О.В., Петухова, Н.А., Светалкина М.А. Технология разработки стандартов и нормативной документации: методические указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 35.03.02 «Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»/ Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2021. – 14 с	Режим доступа: <a href="https://dof3pp.pguas.ru/">https://dof3pp.pguas.ru/</a>
3	Карпова О.В., Петухова, Н.А., Светалкина М.А. Технология разработки стандартов и нормативной документации: методические указания к зачету по направлению подготовки 35.03.02 «Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»/ Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2021. – 14 с	Режим доступа: <a href="https://dof3pp.pguas.ru/">https://dof3pp.pguas.ru/</a>

Согласовано:

НТБ

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



## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.16	Технология разработки стандартов и нормативной документации

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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
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. 16	Технология разработки стандартов и нормативной документации

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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 35.03.02  
«Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»

Р.В. Тарасов

20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Менеджмент


Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.э.н., доцент	Сазыкина О.А.

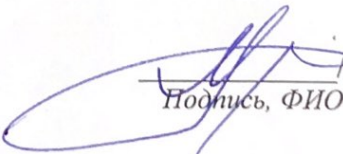
Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Менеджмент».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 /С.Д. Резник/

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

Председатель методической комиссии

 Р.В. Тарасов/  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – получение базовой организационно-экономической подготовки, освоение современных концепций теории менеджмента, практики организации и планирования деятельности лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать у студентов целостное представление об основных теориях, концепциях и ключевых проблемах теории и практики менеджмента;
- раскрыть конкретные формы проявления управленческих функций в практической деятельности предприятий, принципы и закономерности осуществления управленческой деятельности,
- рассмотреть внутреннюю и внешнюю среду функционирования организации,
- раскрыть процессы и принципы принятия управленческих решений, а также порядок определения их эффективности,
- выработать базовые навыки принятия и реализации административно-управленческих решений;
- сформировать систему взглядов в области управленческой деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», утверждённой ФУМО в системе высшего образования по УГСН «Сельское, лесное и рыбно хозяйство».

Данная дисциплина относится к части формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

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

Код компетенции Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
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 (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.) УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) 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	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и

воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	традициях различных социальных групп 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-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования 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-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знает основы командной работы Умеет определить свою роль в команде Имеет навыки формирования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)	Знает основы личного и группового поведения в организации Умеет определить особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует Имеет навыки выстраивания долгосрочных отношений с людьми, с которыми взаимодействует
УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования деятельности Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать последовательность личных действий для достижения заданного результата Имеет навыки составления прогноза последствий личных действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды	Знает основы командной работы Умеет эффективно взаимодействовать с другими членами команды Имеет навыки работы в команде и презентации результатов ее работы
УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Знает источники информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп Умеет анализировать информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп Имеет навыки принятия решений с учетом информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
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	Знает принципы взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей Умеет взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей Имеет навыки недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей
УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Знает основные подходы к управлению Умеет правильно распределить свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) Имеет навыки планирования и использования своих ресурсов для успешного выполнения порученной работы
УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования перспективных целей деятельности Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Имеет навыки планирования целей собственной деятельности
УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знает принципы планирования перспективных целей деятельности Умеет правильно спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Имеет навыки достижения целей собственной деятельности
УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также	Знает значение фактора времени, принципы поиска резервов в организации личной деятельности, принципы эффективного использования времени Умеет критически оценивать свои достоинства и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
относительно полученного результата	недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков Имеет навыки рационального использования времени, личной организованности и самодисциплины, выбора и учета в деятельности приоритетов
УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знает требования к основным разделам научной работы, основные требования к докладу на защите результатов научного исследования Умеет планировать личную работу во время проведения научного исследования; обосновывать актуальность темы научного исследования; разрабатывать методологические подходы к исследованию, в том числе ставить цель и задачи, определять объект и предмет исследования и др.; составлять критические обзоры литературы по проблеме исследования, самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности Владеет навыками восприятия, обобщения и анализа информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь., навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, в т.ч. контактной формы обучения 59 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины (модуля)	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы текущего контроля успеваемости
			Л.	ПЗ	СР	К	
1	Введение в менеджмент. История менеджмента	5	2	2	6		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
2	Принципы, функции, цели и методы управления	5	2	4	5		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
3	Коммуникации в управлении	5	2	4	5		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
4	Система управления	5	2	4	5		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
5	Подходы к	5	2	4	5		Решение кейсов,

	управлению						тестирование, устный опрос
6	Принятие решений	5	2	4	5		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
7	Власть и влияние	5		4	6		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
8	Теории мотивации и стимулирования труда	5	2	4	6		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
9	Стратегия управления	5	2	4	6		Решение кейсов, тестирование, устный опрос
			16	34	49	9	зачет

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

##### 4.1. Лекции

##### 1. Введение в менеджмент. Эволюция менеджмента

Условия и предпосылки возникновения менеджмента. Понятия «менеджмент» и «управление». Эволюция менеджмента. Школы менеджмента. Менеджмент как научная дисциплина и как учебный предмет. Признаки менеджмента. Этапы становления теории и практики менеджмента. Стратегический менеджмент и синергетический подход как последующие этапы развития теории и практики менеджмента.

##### 2. Принципы, функции, цели и методы управления

Предмет и методы менеджмента. Закономерности, законы и принципы в менеджменте. Менеджмент как тип управления. Менеджмент как система, процесс и вид деятельности. Принципы управления. Методы и функции управления. Законы менеджмента. Принципы менеджмента. Понятие «управленческий цикл». Планирование, организация, мотивация и контроль как функции менеджмента. Функции управления. Методы управления и их классификация. Целеполагание и программно-целевой метод в управлении. Анализ, прогнозирование, регулирование и коррекция в управлении.

##### 3. Коммуникации в управлении

Коммуникации в менеджменте. Этапы и стадии коммуникационного процесса. Виды коммуникационных процессов в организации. Инструменты коммуникационного воздействия и их особенности. Способы сбора, обработки, передачи и получения информации. Преграды и причины неэффективной коммуникации.

##### 4. Система управления

Понятие организации. Общие характеристики организации. Организация как система. Открытые и закрытые системы. Свойства системы управления. Понятие «организационная структура управления». Содержание понятия. Типы организационных структур управления. Взаимодействие организации с внешней средой. Формальные и неформальные организации. Имидж организации. Ресурсное обеспечение менеджмента. Материальная база менеджмента. Организационная структура управления как фактор эффективности (один из ресурсов) и развития организации.

##### 5. Подходы к управлению

Основы системного подхода к управлению. Программно-целевой подход как дальнейшее развитие системного подхода. Ситуационный подход к управлению

##### 6. Принятие решений.



Сущность и понятие «управленческих решений» в процессе управления. Виды управленческих решений. Классификация управленческих решений. Процесс принятия решений. Методы принятия управленческих решений. Критерии эффективности управленческих решений. Виды управленческих решений (типология управленческих решений). Целевая ориентация управленческих решений. Условия и факторы качества управленческих решений. Условия неопределенности и риска при принятии управленческих решений. Контроль реализации управленческих решений. Управленческие решения и ответственность. Требования к управленческим решениям. Понятие «риск». Виды рисков. Управление рисками.

#### 7. Теории мотивации и стимулирования труда

Основные понятия и положения мотивации труда. Основные содержательные теории мотивации труда. Основные процессуальные теории мотивации труда. Парадоксы мотивации труда. Сущность заработной платы. Организация оплаты и материального стимулирования труда. Формы и системы оплаты труда. Система оплаты труда в условиях коллективной (бригадной) работы. Система оплаты, основанная на оценке трудового вклада работника в общие результаты трудового коллектива. Коллективно-долевая система оплаты труда.

#### 8. Стратегия управления

Миссия предприятия. Видение. Цели предприятия. Миссия, задачи миссии, область применения. Клиенты миссии, средства доведения и необходимые условия. Требования к видению. Сферы определения целей. Критерии качества целей. Формирование стратегических целей и стратегии предприятия. Три общие стратегии (по М. Портеру). Цели и мотивы диверсификации. Стратегии роста и сокращения Диверсификация. Вертикальная интеграция. Горизонтальная интеграция. Несвязанная (конгломератная) диверсификация. Условия реализации стратегии: культура и персонал предприятия. Стратегия и организационная культура

### 4.2. Лабораторные работы (не предусмотрены)

#### 4.3. Практические занятия

##### 1 Введение в менеджмент. История менеджмента

---

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

---

Условия и предпосылки возникновения менеджмента. Понятия «менеджмент» и «управление». Эволюция менеджмента. Школы менеджмента. Менеджмент как научная дисциплина и как учебный предмет. Этапы становления теории и практики менеджмента. Стратегический менеджмент и синергетический подход как последующие этапы развития теории и практики менеджмента.

---

##### 2 Принципы, функции, цели и методы управления

---

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

---

1) Содержание и характер деятельности руководителя

---

2) Общие управленческие требования к менеджеру

---

3) Организационно-управленческие качества руководителя.

---

##### 3 Коммуникации в управлении

---

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

---

Назовите известные Вам уровни коммуникаций

---

Какие основные барьеры межличностных коммуникаций Вы знаете? Каковы пути устранения этих преград?

---

Какие коммуникационные сети Вы знаете? Дайте им краткую характеристику. Какой характер связи внутри сети присущ им?

---

---

Какие коммуникационные стили Вы чаще используете в беседе со знакомыми и незнакомыми сотрудниками Вашей организации при обсуждении проблем в группе?

---

#### 4 Система управления

---

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

---

Что представляет собой система, подсистема, элемент?

---

Какие бывают соединения элементов и подсистем в системе?

---

Какие существуют типы и формы систем?

---

Что представляет организация с позиции системного подхода к управлению?

---

Какие существуют организационные системы?

---

#### 5 Подходы к управлению

---

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

---

В чем сущность программно-целевого подхода?

---

Какие этапы включает в себя процесс программно-целевого планирования в организации?

---

Назовите основные положения ситуационного подхода.

---

Какова структура модели системного анализа ситуации на производстве?

---

#### 6 Принятие решений

---

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

---

1) Основные понятия и определения теории принятия решений

---

2) Уровни принятия управленческих решений

---

3) Технологии разработки решений в условиях определенности или неопределенности

---

#### 7 Власть и влияние

---

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

---

Какие типы власти в обществе Вы знаете?

---

Какой смысл Вы вкладываете в понятие «власть»?

---

Какие типы позиционной власти, имеющие организационную основу, Вы можете назвать?

---

Какие типы персональной власти, имеющие личностную основу, Вы можете назвать?

---

Дайте краткое описание концепции баланса власти между руководителями и подчиненными

---

Представляете ли Вы себе власть без влияния или влияние без власти? Приведите примеры

---

#### 8 Теории мотивации и стимулирования труда

---

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

---

1) Сущность социально-психологических методов руководства

---

2) Мотивация социального поведения работника

---

3) Поощрение и наказание

---

4) Истоки зарубежного опыта мотивации труда персонала

---

5) Понятие «стимул»

---

6) Виды стимулирования

---

7) Особенности стимулирования труда сотрудников

---

#### 9 Стратегия управления

---

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие

---

1. За счет наличия каких конкурентных преимуществ, по М. Портеру, можно достигнуть успеха на рынке?

2. Какова классификация конкурентных стратегий по М. Портеру?

3. Охарактеризуйте стратегию лидерства в издержках. Какие рыночные условия необходимы для ее реализации? Какие риски возникают при ее реализации?

4. Охарактеризуйте стратегию дифференциации. Какие рыночные условия необходимы для

---

ее реализации? Какие риски возникают при ее реализации?

5. Охарактеризуйте стратегию оптимальных издержек. Какие рыночные условия необходимы для ее реализации? Какие риски возникают при ее реализации?

6. Охарактеризуйте сфокусированные стратегии. Какие рыночные условия необходимы для их реализации? Какие риски возникают при их реализации?

7. Назовите виды стратегий диверсифицированного роста.

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

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

Успешное освоение теоретического материала по дисциплине «Менеджмент» требует самостоятельной работы, нацеленной на усвоение лекционного теоретического материала, расширение и конкретизацию знаний по разнообразным вопросам, рассматриваемым при изучении дисциплины. Самостоятельная работа студентов предусматривает следующие виды:

- аудиторная самостоятельная работа студентов – выполнение на семинарских занятиях заданий, закрепляющих полученные теоретические знания либо расширяющие их, а также выполнение разнообразных контрольных заданий индивидуального или группового характера (подготовка устных докладов или сообщений о результатах выполнения заданий, решение тестовых заданий, выполнение самостоятельных проверочных работ по итогам изучения отдельных вопросов и тем дисциплины;

- внеаудиторная самостоятельная работа студентов – подготовка к лекционным и семинарским занятиям, повторение и закрепление ранее изученного теоретического материала, самостоятельное изучение отдельных вопросов.

Каждый студент должен индивидуально готовиться по темам дисциплины, читая конспекты лекций и рекомендуемую литературу. Самостоятельная работа позволяет студенту в спокойной обстановке подумать, разобраться с информацией по теме, при необходимости обратиться к справочной литературе. Внимательное чтение и повторение прочитанного помогает в полном объеме усвоить содержание темы, структурировать знания.

Контроль аудиторной самостоятельной работы осуществляется в форме устного или письменного опроса, оценки различных форм активности студентов на занятиях, подготовки докладов и презентаций, написания научных статей и др.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
Введение в менеджмент. История менеджмента Принципы, функции, цели и методы управления Стратегия управления	1. Роль менеджмента в истории развития общества. 2. Современные западные теории менеджмента 3. Выбор рациональных методов управления в условиях рыночных отношений. 4. Подбор методов управления, адекватных сложившейся ситуации. 5. Преимущества и недостатки различных типов коммуникации. 6. Внешние и внутренние факторы, влияющие на выбор стратегии. 7. Выполнение и оценка эффективности стратегического управления. 8. Проблемы проведения стратегических изменений в организации. 9. Мобилизация потенциала организации и персонала на

Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	выполнение стратегии. 10. Оценка риска при стратегическом планировании и управлении.
Система управления Подходы к управлению Принятие решений	11. Влияние внешней среды на развитие организаций (на примере конкретной сферы деятельности). 12. Роль интуиции в принятии управленческих решений. 13. Общие свойства и различия в принятии групповых и индивидуальных решений. 14. Барьеры в признании необходимости решения. 15. Методы повышения эффективности менеджеров в выработке решения.
Коммуникации в управлении Власть и влияние Теории мотивации и стимулирования труда	16. Роль и место обратной связи в коммуникации. 17. Пути выявления и устранения барьеров в коммуникации. 18. Способы повышения степени открытости коммуникации в организации. 19. Особенности конфликтов и управление ими 20. Организационно-экономические аспекты мотивации трудового поведения персонала на производстве. 21. Социально-психологические аспекты мотивации трудового поведения персонала на производстве. 22. Парадоксы мотивации труда

*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), а также саму промежуточную аттестацию.

#### *4.7. Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Теории мотивации и стимулирования труда	Теории мотивации и стимулирования труда

## **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  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Менеджмент

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**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 основы командной работы Умеет определить свою роль в команде Имеет навыки формирования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает основы личностного и группового поведения в организации Умеет определить особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует Имеет навыки выстраивания долгосрочных отношений с людьми, с которыми взаимодействует	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования деятельности Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать последовательность личных действий для достижения заданного результата	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет

Имеет навыки составления прогноза последствий личных действий		
Знает основы командной работы Умеет эффективно взаимодействовать с другими членами команды Имеет навыки работы в команде и презентации результатов ее работы	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает основные подходы к управлению Умеет правильно распределить свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) Имеет навыки планирования и использования своих ресурсов для успешного выполнения порученной работы	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования перспективных целей деятельности Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Имеет навыки планирования целей собственной деятельности	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает принципы планирования перспективных целей деятельности Умеет правильно спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Имеет навыки достижения целей собственной деятельности	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает значение фактора времени, принципы поиска резервов в организации личной деятельности, принципы эффективного использования времени Умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков Имеет навыки рационального использования времени, личной организованности и самодисциплины, выбора и учета в деятельности приоритетов	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, зачет
Знает требования к основным разделам научной работы, основные требования к докладу на защите результатов научного исследования Умеет планировать личную работу во время проведения научного исследования; обосновывать актуальность темы научного исследования; разрабатывать методологические подходы к исследованию, в том числе ставить цель и задачи, определять объект и предмет исследования и др.; составлять критические обзоры литературы по проблеме исследования, самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности Владеет навыками восприятия, обобщения и анализа информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания	1-9	Решение кейсов, тестирование, устный опрос, 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 основы командной работы</p> <p>Знает основы личного и группового поведения в организации</p> <p>Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования деятельности</p> <p>Знает основные подходы к управлению</p> <p>Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования перспективных целей деятельности</p> <p>Знает принципы планирования перспективных целей деятельности</p> <p>Знает значение фактора времени, принципы поиска резервов в организации личной деятельности, принципы эффективного использования времени</p> <p>Знает требования к основным разделам научной работы, основные требования к докладу на защите результатов научного исследования</p>
Навыки начального уровня	<p>Умеет определить свою роль в команде</p> <p>Умеет определить особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует</p> <p>Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать последовательность личных действий для достижения заданного результата</p> <p>Умеет эффективно взаимодействовать с другими членами команды</p> <p>Умеет правильно распределить свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные и т.д.)</p> <p>Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>Умеет правильно спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>Умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков</p> <p>Умеет планировать личную работу во время проведения научного исследования; обосновывать актуальность темы научного исследования; разрабатывать методологические подходы к исследованию, в том числе ставить цель и задачи, определять объект и предмет исследования и др.; составлять критические обзоры литературы по проблеме исследования, самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности</p>
Навыки основного уровня	<p>Имеет навыки формирования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>Имеет навыки выстраивания долгосрочных отношений с людьми, с которыми взаимодействует</p> <p>Имеет навыки составления прогноза последствий личных действий</p> <p>Имеет навыки работы в команде и презентации результатов ее работы</p> <p>Имеет навыки планирования и использования своих ресурсов для успешного выполнения порученной работы</p> <p>Имеет навыки планирования целей собственной деятельности</p> <p>Имеет навыки достижения целей собственной деятельности</p>



	<p>Имеет навыки рационального использования времени, личной организованности и самодисциплины, выбора и учета в деятельности приоритетов  Владеет навыками восприятия, обобщения и анализа информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания</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: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре (очная форма обучения):

1. Персональная власть.
2. Схема власти и влияния.
3. Общие свойства власти. Сила власти.
4. Понятие метода управления. Классификация методов управления.
5. Управленческие решения: классификация и формулирование целей.
6. Классификация и анализ свойств системы управления.
7. Типы стратегий бизнеса.
8. Управление по целям (УПЦ) как метод интенсификации участия в управлении.
9. Общее и различия в принятии групповых индивидуальных решений.
10. Эффективность УПЦ для индивида.
11. Принятие решения как организационный процесс.
12. Основные понятия, задачи, теории менеджмента.
13. Основы системного подхода к управлению.
14. Организация с позиции системного подхода к управлению.
15. Современные западные теории управления.
16. Внешние и внутренние факторы ситуации.
17. Общие принципы управления. Частные и локальные принципы управления.
18. Понятие и классификация функции управления. Характеристика основных функций управления.
19. Цели в управлении. Управление по целям.
20. Ошибки при принятии решения и практические советы руководителю.
21. Процесс коммуникаций и эффективность управления.
22. Основные содержательные теории мотивации труда.
23. Позиционная власть.
24. Развитие теории управления: исторический аспект. Менеджмент на пороге XXI века.
25. Коммуникационные сети и стили.
26. Основные процессуальные теории мотивации труда.
27. Межличностные и организационные коммуникации в управлении.
28. Парадоксы мотивации труда.
29. Традиционные системы стимулирования труда.
30. Нетрадиционные системы стимулирования труда.
31. Парадоксы стимулирования труда.
32. Понятие «результат труда». Сущность управления по результатам.
33. Основные положения теории систем. Формы и типы систем.
34. Выбор и сущность стратегии организации.
35. Характеристика и сущность методов управления.
36. Этапы поиска и методы принятия решения.
37. Сферы и необходимость применения теории управления.
38. Методология и сущность ситуационного подхода к управлению.
39. Общие и конкретные факторы ситуации.

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: Решение кейсов, тестирование, устный опрос

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Решение кейсов (пример)

Классика менеджмента содержит примеры емких выражений, кратко характеризующих суть менеджмента и его значение для бизнеса. Это, по существу, принципы эффективного менеджмента.

Вот некоторые примеры принципов деятельности американских фирм «General Motors» и «IBM».

1. «Руководитель не может позволить себе роскошь учиться на ошибках».

2. «Вы можете «свалить дурака» в чем угодно и вам дадут шанс исправиться. Но если вы хоть немного схалтурите в том, что касается управления людьми, то вам конец. Здесь все просто: либо высший уровень работы, либо нам придется расстаться».

3. «Успех нашего бизнеса тесно связан с дарованием и преданностью наших менеджеров.

Прибыль течет туда, где есть мозги».

*Постановка задачи.*

1. Согласны ли вы с приведенными выше высказываниями?

2. Постарайтесь сформулировать собственную оригинальную интерпретацию аналогичного выражения с учетом российской практики менеджмента.

## Тесты

1. Содержанию какого понятия соответствует следующее определение - процесс целенаправленного воздействия на объект -это?

1. Менеджмент

**2. Управление**

3. Функция менеджмента

2. Содержание какого понятия отражает следующее определение - особый вид деятельности, который позволяет объединить усилия работников организации по достижению общей цели - это?

**1. Менеджмент**

2. Управление

3. Функция менеджмента

3. Содержание какого понятия отражает следующее определение - вид управленческой деятельности, который характеризуется однородностью целей, действий или объектов их приложения - это?

1. Менеджмент

**2. Функция менеджмента**

3. Метод менеджмента

4. Какому понятию соответствует следующее определение - способ воздействия на объект управления - это?

1. Менеджмент

2. Функция менеджмента

**3. Метод менеджмента**

5. В каком виде может реализовано в процессе управления управляющее воздействие?

**1. Приказ, распоряжение, указание**

**2. План, задание**

3. Отчет

4. Данные контроля

1. Какие психологические факторы влияют на работника организации?

**1. Внутренние**

**2. Внешние**

**3. Производственные**

**4. Непроизводственные**

2. Какие психологические методы может использовать руководитель для управления группой, отделом?

**1. Методы формирования психологического климата в коллективе**

**2. Методы поощрения**

### **3. Методы наказания**

#### **4. Методы профессионального отбора и обучения**

3. Какой функцией менеджмента является делегирование полномочий?

1. Общей
2. Специфической

#### **3. Социально-психологической**

4. Связующей

4. В какой из школ менеджмента были впервые выделены управленческие функции?

#### **1. Школа научного управления**

2. Административная или классическая школа управления
3. Школа человеческих отношений и школа поведенческих наук
4. Школа науки управления или математическая школа управления
5. В какой из школ менеджмента были впервые сформулированы принципы управления?

1. Школа научного управления

#### **2. Административная или классическая школа управления**

3. Школа человеческих отношений и школа поведенческих наук
4. Школа науки управления или математическая школа управления

*Вопросы для устного опроса*

1. В чем заключается сущность управления и руководства?
2. Что можно назвать конечным продуктом труда руководителя?
3. В чем заключаются требования к качествам руководителя?
4. Основные элементы классификации качеств менеджера.
5. Назовите общие управленческие требования к менеджеру.
6. В чем заключается умение реализовывать эффективную систему управления производством?
7. В чем заключается умение эффективно управлять собой?
8. Почему эффективные коммуникации важны для руководителей и организации?
9. Почему руководитель должен располагать возможностями для эффективного обмена информацией с вышестоящими, равными ему по уровню иерархии или подчиненными?
10. Каким образом организация может определить эффективность своих коммуникаций?
11. Какие факторы внешней и внутренней среды влияют на процесс обмена информацией?
12. Какие типы коммуникационных сетей Вы знаете? Какие из них более эффективны при простой и сложной взаимозависимости работ и людей?
13. Какие коммуникационные стили Вы знаете? Какие из них чаще используются в деловом общении?
14. Какие основные барьеры межличностных коммуникаций Вы знаете? Каковы пути устранения этих преград?
15. Какие основные барьеры организационной коммуникации Вы знаете? Каковы пути устранения этих барьеров? и т. д.
16. Какие типы власти в обществе Вы знаете?
17. Какой смысл Вы вкладываете в понятие «власть»?
18. Какие типы позиционной власти, имеющие организационную основу, Вы можете назвать?
19. Какие типы персональной власти, имеющие личностную основу, Вы можете назвать?
20. Дайте краткое описание концепции баланса власти между руководителями и подчиненными.
21. От каких факторов зависит выбор стратегии влияния на других людей?
22. Представляете ли Вы себе власть без влияния или влияние без власти? Приведите примеры.

### **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)*

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
<p>Знает основы командной работы</p> <p>Знает основы личностного и группового поведения в организации</p> <p>Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования деятельности</p> <p>Знает основные подходы к управлению</p> <p>Знает принципы выбора приоритетов и основы планирования перспективных целей деятельности</p> <p>Знает принципы планирования перспективных целей деятельности</p> <p>Знает значение фактора времени, принципы поиска резервов в организации личной деятельности, принципы эффективного использования времени</p> <p>Знает требования к основным разделам научной работы, основные требования к докладу на защите результатов научного исследования</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>Умеет определить свою роль в команде</p> <p>Умеет определить особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует</p> <p>Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать последовательность личных действий для достижения заданного результата</p> <p>Умеет эффективно взаимодействовать с другими членами команды</p> <p>Умеет правильно распределить свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные и т.д.)</p> <p>Умеет правильно выбрать приоритеты и спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>Умеет правильно спланировать цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>Умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков</p> <p>Умеет планировать личную работу во время проведения научного исследования; обосновывать актуальность темы научного исследования; разрабатывать методологические подходы к исследованию, в том числе</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>

ставить цель и задачи, определять объект и предмет исследования и др.; составлять критические обзоры литературы по проблеме исследования, самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности		
--	--	--

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<p>Имеет навыки формирования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>Имеет навыки выстраивания долгосрочных отношений с людьми, с которыми взаимодействует</p> <p>Имеет навыки составления прогноза последствий личных действий</p> <p>Имеет навыки работы в команде и презентации результатов ее работы</p> <p>Имеет навыки планирования и использования своих ресурсов для успешного выполнения порученной работы</p> <p>Имеет навыки планирования целей собственной деятельности</p> <p>Имеет навыки достижения целей собственной деятельности</p> <p>Имеет навыки рационального использования времени, личной организованности и самодисциплины, выбора и учета в деятельности приоритетов</p> <p>Владеет навыками восприятия, обобщения и анализа информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания</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, имеют место негрубые ошибки</p>

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

Не предусмотрено

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Менеджмент

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
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	Коротков Э.М. Менеджмент: учебник. – М.: Юрайт, 2013. – 640 с.	
2	Дорофеев В.Д. и др. Менеджмент: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 327 с.	
3	Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 285	

#### 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	Дорофеева, Л. И. Менеджмент : учебник / Л. И. Дорофеева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 514 с. — ISBN 978-5-4497-1331-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/110571.html">https://www.iprbookshop.ru/110571.html</a> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/110571.html">https://www.iprbookshop.ru/110571.html</a> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2	Сердюкова, Л. О. Менеджмент : учебно-методическое пособие / Л. О. Сердюкова, Р. Р. Баширзаде, А. В. Пахомова. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-7433-3415-5. — Текст : электронный //	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/117207.html">https://www.iprbookshop.ru/117207.html</a> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/117207">https://doi.org/10.23682/117207</a>
3	Основы менеджмента : учебное пособие / Н. В. Тезикова, Е. С. Мищенко, Е. В. Быковская, М. К. Попова. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 89 с. — ISBN 978-5-8265-2384-1. — Текст : электронный //	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122972.html">https://www.iprbookshop.ru/122972.html</a> (дата обращения: 18.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
	<p>1. <a href="#">Менеджмент: учеб. пособие по направлению подготовки 35.03.02 «Менеджмент». Конспект лекций / С.Ш. Левина, О.А. Сазыкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 158 с.</a></p> <p>2. <a href="#">Менеджмент. Практикум: учеб.-метод. пособие / С.Ш. Левина, О.А. Сазыкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 90с.</a></p> <p>3. <a href="#">Менеджмент [Текст]: методические указания для самостоятельной работы студентов. / С.Ш. Левина, О.А. Сазыкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. –35с.</a></p> <p>4. <a href="#">Менеджмент [Текст]: методические указания по подготовке к экзамену. / С.Ш. Левина, О.А. Сазыкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. –16с.</a></p>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Менеджмент

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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

Наименование ресурса	Ссылка
ЭИОС ПГУАС	<a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a>
Электронная библиотечная система IRPbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Сайт журнала «Менеджмент в России и за рубежом»	<a href="http://www.mevriz.ru/">http://www.mevriz.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</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>

**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, 3314)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, перекидной ватман, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине «Менеджмент»)	
Аудитория для практических занятий (3303, 3305)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, перекидной ватман, раздаточный материал (кейсы, тесты)	
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 «Менеджмент»	



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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель направления подготовки**  
35.03.02 «Производство лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»  
код и наименование направления подготовки



/Тарасов Р.В./  
05 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Организационная психология

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Производство лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020/2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «История и философия»	к.и.н.	Артемова С.Ф.


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

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
Подпись /Королева Л.А./  
ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ТФ (института/факультета)  
протокол № 1 от «01» 05 2022 г.

Председатель методической комиссии

  
Подпись /Тарасов Р.В./  
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организационная психология» является развитие у студентов личностных качеств и формирование универсальных компетенций, развития навыков их реализации в практической деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Производство лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 698.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Производство лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

## 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 (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)
	УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) 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-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-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата
	УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<p><b>Знает</b> основы командной работы</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения своей роли в команде</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>
УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)	<p><b>Знает</b> основы индивидуальных психологических особенностей личности;</p> <p><b>Знает</b> особенности поведения в коллективе</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	<p><b>Знает</b> основы психологии деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> предвидения результатов личных действий и гибкого варьирования своего поведения в команде в зависимости от ситуации</p>
УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды	<p><b>Знает</b> этические нормы профессионального взаимодействия с коллективом</p> <p><b>Знает</b> особенности коммуникации в организации</p> <p><b>Знает</b> особенности управления конфликтами</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> участия в обмене информацией, знаниями и опытом</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> участия в презентации результатов работы команды</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> эффективного взаимодействия в коллективе</p>
УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	<p><b>Знает</b> виды ресурсов и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения знаний о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы</p>
УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	<p><b>Знает</b> особенности планирования перспективных целей</p> <p><b>Знает</b> этапы карьерного роста</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и требований рынка труда</p>
УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и требований рынка труда</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата	<b>Знает</b> основные критерии и приемы эффективного управления собственным временем <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> управления собственным временем при решении поставленных задач
УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	<b>Знает</b> сущность основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков

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 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	Введение в организационную психологию	5	8		18	25			Тестирование, устный опрос	
2	Психологическое обеспечение функционирования организационных структур	5	8		16	24			Тестирование, устный опрос	
	Промежуточная аттестация					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, контрольные работы, опросы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Введение в организационную психологию	<p><b>Тема 1. Введение в психологию. Организационная психология как прикладная отрасль психологии (1 час)</b>  Психология как наука. Историческое развитие предмета психологии и основные направления в психологии. Связь психологии с другими науками и её отраслями. Принципы и методы исследования в психологии. Значение психолого-педагогических знаний для профессиональной подготовки и деятельности бакалавра в современных условиях. Представления о структуре функционирования нервной системы человека и ее взаимосвязях с психикой. Характеристика психики. Функции и строение психики. Сознание как высшая ступень развития психики, взаимодействие сознания и подсознания. Основные психологические школы и направления в психологии. Предмет, задачи, структура организационной психологии. Основные понятия организационной психологии. Место организационной психологии в системе психологической науки. Организационная психология как прикладная отрасль психологии. Организационное и кадровое консультирование. Теоретические основы организационной психологии. Основные подходы в организационной психологии. Область и предмет исследования организационной психологии. Методы организационно-психологических исследований в организационной психологии. Характеристика методов организационной психологии: наблюдение, беседа, интервью, эксперимент, изучение продуктов деятельности, анкетирование, тестирование.</p> <p><b>Тема 2. История организационной психологии (1 час)</b>  История возникновения организационной психологии. Смежные области знания. Оформление организационной психологии в самостоятельную область знания. Организационная психология как система поведенческих технологий. Влияние успехов американских, европейских и японских школ на развитие организационной психологии.</p> <p><b>Тема 3. Основные теории организации в психологии (2 часа)</b>  Классические теории организации. Научный менеджмент Ф. Тейлора. Понятие руководства, принципы организации деятельности в группах. Идеи разделения труда. Организационные принципы А. Файоля. Иерархичность. Принципы администрирования. Ответственность. Теория бюрократической организации М. Вебера. Принципы научного построения организации на основах идеальной бюрократии. Организационная теория Л. Гьюлика и Л. Урвика. Организационные концепции «человеческих отношений». Организационная архитектура Э. Мэйо. Организационные требования и индивидуальные</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>характеристики работников. Организация с позиций теоретических подходов Д. Макгрегора. Роль мотивации в построении организационных структур и в системе их функционирования. Организационная теория К. Арджириса. Постулаты развития организации. Организационная система Р. Ликерта.</p> <p><b>Тема 4. Психология личности (2 часа)</b>  Проблема личности в психологической науке. Профессиональное становление личности. Психологическая структура личности. Теории личности: бихевиоризм, психоанализ, когнитивная психология, аналитическая психология, гуманистическая психология. Мотивация. Теории мотиваций. Психология гендерных различий. Эмоционально-волевая сфера личности. Индивидуально-психологические свойства личности (темперамент, характер, акцентуации характера, способности и задатки). Понятие «профессиональное здоровье» в психологии. Основные направления в изучении профессионального здоровья в психологии.</p> <p><b>Тема 5. Общение (коммуникация) в организации (2 часа)</b>  Общение в организации. Функции общения. Коммуникативная сторона общения. Структура коммуникативного акта. Средства коммуникации. Вербальное общение. Невербальные средства общения. Явный и скрытый смысл. Регулятивная функция общения. Перцептивная сторона общения. Идентификация. Эмпатия. Рефлексия. Интерпретация и атрибуция. «Эффекты» межличностного восприятия. Точность межличностной перцепции. Межличностная аттракция. Обратная связь. Общение и понимание. Интерактивная сторона общения. Виды взаимодействий. Барьеры в общении. Оценка источника сообщения. Общение и статус. Система организационного общения. Информационные потоки. Типы коммуникационных сетей. Неформальное общение в организации. Общение и стиль управления. Критерии эффективности коммуникативных сетей. Пути повышения эффективности общения в организациях</p>
2.	Психологическое обеспечение функционирования организационных структур	<p><b>Тема 6. Власть и лидерство как базовые организационные процессы (2 часа)</b>  Феномен власти. Власть как межличностное взаимодействие. Общая классификация оснований власти. Основания власти и контроль. Взаимосвязь оснований власти. Косвенные методы влияния. Потребность во власти. Модель власти в межличностном взаимодействии. Власть и свобода. Власть и повиновение.</p> <p>Феномен лидерства. Лидерство и руководство. Лидерство и организационная власть. Лидерство и эволюция власти в организации. Теории лидерства.</p> <p>Командная работа и командообразование.</p> <p><b>Тема 7. Основы организационного поведения (2 часа)</b>  Общие понятия организационного поведения. Предмет организационного поведения. Цели организационного поведения. Организационное поведение как система взаимодействия в организации. Синергические принципы организационного поведения. Организационное поведение</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		<p>как системная область групповой динамики. Интерактивный характер организационного поведения. Роль руководителя в системе организационного поведения. Основные концепции и элементы организационного поведения. Факторы, внутренней и внешней среды, влияющие на организационное поведение. Общие положения, определяющие различия в моделях организационного поведения. Конфликт между старым и новым содержанием моделей организационного поведения. Модели гармоничного отношения к действительности и место человека в ней. Технократические отношения и их проекция в организационном поведении. Базовые модели Макгрегора («X» – тип и «Y» – тип). Модели поведения: авторитарная, опекающая, поддерживающая, коллегиальная, индивидуальные модели поведения работников в организации. Мотивация поведения работников в организации. Опосредующее поведение. Мобилизующее поведение. Оправдательное поведение. Адаптация персонала. Обучение персонала.</p> <p><b>Тема 8. Организационная культура и развитие (1 час)</b>  Организационная культура. Организационный климат и организационная культура. Факторы, детерминирующие формирование организационной культуры. Теории организационной культуры. Организационная культура и лидерство. Национальное в организационной культуре. Цели организационного развития. Подходы к организационному развитию. Микроперспектива. Макроперспектива. Объекты развития: индивид, группа, организационная система. Процессы и стадии развития. Методы развития организации. Развитие индивида. Развитие группы. Развитие организации. Разработка программы развития организации.</p> <p><b>Тема 9. Конфликты в организации (2 часа)</b>  Причины и сущность конфликта в организации. Конфликтологические проблемы функционирования организации. Типичные иллюзии организационного взаимодействия. Конфликтогены организационной деятельности, их специфика и проблематика. Типология конфликтных личностей в организации, их проекция в групповом взаимодействии в организации. Организационные технологии решения и профилактики организационных конфликтов. Тактические приёмы поведения в острых конфликтных ситуациях. Методы управления организационными конфликтами.</p> <p><b>Тема 10. Основы психологического профессионального отбора (1 час)</b>  Цели и задачи профессионального отбора. Оценка деятельности. Можно ли прогнозировать успех кандидата? Методы получения информации о кандидатах на рабочее место. Биографические данные. Файл биографической информации. Оценочное интервью. Рекомендательные письма и телефонный запрос сведений о кандидате. Оценки сослуживцев и руководителей. Тестирование. Стандартизация. Нормы. Надежность. Валидность. Типы тестов. Достоинства и недостатки тестирования в организациях. Центр оценки кадров (assessmentcenter).</p>

4.2 Лабораторные работы  
Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Введение в организационную психологию	<p><b>Тема 1. Введение в психологию. Организационная психология как прикладная отрасль психологии (2 часа)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет психологии. Принципы психологии.</li> <li>2. Отрасли психологии.</li> <li>3. История психологии.</li> <li>4. Методы психологического исследования.</li> <li>5. Психика в филогенезе. Мозг и психика.</li> <li>6. Структура психики. Сознание и бессознательное в человеческой психике.</li> <li>7. Психика и поведение.</li> <li>8. Предмет, задачи, структура организационной психологии.</li> <li>9. Основные понятия организационной психологии.</li> <li>10. Место организационной психологии в системе психологической науки.</li> <li>11. Организационная психология как научно-практическое направление.</li> <li>12. Методы исследования в организационной психологии.</li> </ol>
		<p><b>Тема 2. История организационной психологии (2 часа)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История возникновения организационной психологии.</li> <li>2. Оформление организационной психологии в самостоятельную область знания.</li> <li>3. Организационная психология и менеджмент.</li> <li>4. Организационная психология как система поведенческих технологий.</li> <li>5. Уровни анализа организационной психологии.</li> <li>6. Ограничения современной научной парадигмы организационной психологии.</li> </ol>
		<p><b>Тема 3. Основные теории организации в психологии (2 часа)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение психологических основ теории научного управления организацией Ф. Тейлора.</li> <li>2. Применение организационных принципов А. Файоля.</li> <li>3. Применение психологических основ подхода Д. Макгрегора.</li> <li>4. Применение психологических основ теории бюрократической организации М. Вебера.</li> <li>5. Применение психологических основ организационной теории Л. Гьюлика и Л. Урвика.</li> <li>6. Применение психологических основ организационной концепции Э. Мэйо.</li> </ol>
		<p><b>Тема 4. Психология личности (6 часов)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблема личности в психологической науке.</li> <li>2. Теории личности: бихевиоризм, психоанализ, когнитивная психология, аналитическая психология, гуманистическая психология.</li> <li>3. Психологическая структура личности.</li> <li>4. Мотивация. Теории мотиваций.</li> <li>5. Эмоционально-волевая сфера личности.</li> <li>6. Индивидуально-психологические свойства личности (темперамент, характер, акцентуация характера, способности и задатки).</li> <li>7. Психодиагностика личности.</li> </ol>



№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		<p><b>Тема 5. Общение (коммуникация) в организации (6 часов)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общение в организации.</li> <li>2. Функции общения.</li> <li>3. Структура коммуникативного акта.</li> <li>4. Средства коммуникации.</li> <li>5. Невербальные средства общения.</li> <li>6. Регулятивная функция общения.</li> <li>7. Интерактивная сторона общения</li> <li>8. Перцептивная сторона общения.</li> <li>9. Интерпретация и атрибуция.</li> <li>10. Барьеры эффективного общения</li> <li>11. Система организационного общения.</li> <li>12. Этапы переговоров.</li> <li>13. Алгоритм подготовки и проведения переговоров.</li> <li>14. Пути повышения эффективности общения в организациях</li> <li>15. Психодиагностика профессионального общения.</li> </ol>
2	Психологическое обеспечение функционирования организационных структур	<p><b>Тема 6. Власть и лидерство как базовые организационные процессы (4 часа)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Власть как межличностное взаимодействие.</li> <li>2. Общая классификация оснований власти.</li> <li>3. Косвенные методы влияния.</li> <li>4. Потребность во власти.</li> <li>5. Модель власти в межличностном взаимодействии.</li> <li>6. Лидерство и руководство.</li> <li>7. Лидерство и эволюция власти в организации.</li> <li>8. Теории лидерства.</li> <li>9. Командная работа и лидерство.</li> <li>10. Особенности командообразования.</li> </ol> <p><b>Тема 7. Основы организационного поведения (4 часа)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Постановка задачи на анализ организационного поведения на предприятии.</li> <li>2. Разработка схемы анализа организационного поведения на предприятии.</li> <li>3. Схематизация организационной и функциональной структуры.</li> <li>4. Схематизация индивидуальной структуры.</li> <li>5. Схематизация полномочий и ответственности.</li> <li>6. Схематизация динамических процессов.</li> </ol> <p><b>Тема 8. Организационная культура и развитие (2 часа)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационная культура и организационный климат.</li> <li>2. Факторы, детерминирующие формирование организационной культуры.</li> <li>3. Теории организационной культуры.</li> <li>4. Организационная культура и лидерство.</li> <li>5. Национальное в организационной культуре.</li> <li>6. Цели организационного развития.</li> <li>7. Методы развития организации. Развитие индивида. Развитие группы.</li> </ol> <p><b>Тема 9. Конфликты в организации (4 часа)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Причины и сущность конфликта в организации.</li> <li>2. Типология конфликтогенных личностей в организации, их проекция в групповом взаимодействии в организации.</li> <li>3. Организационные технологии решения и профилактики организационных конфликтов.</li> <li>4. Тактические приёмы поведения в острых конфликтных ситуациях.</li> </ol>

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		5. Методы и средства управления организационными конфликтами. 6. Психодиагностика конфликтов в организации.
		<b>Тема 10. Основы психологического профессионального отбора (2 часа)</b> 1. Цели и задачи профессионального отбора. 2. Оценка деятельности. 3. Методы получения информации о кандидатах на рабочее место. 4. Тестирование. Стандартизация. Нормы. Надежность. Валидность. 5. Типы тестов. Достоинства и недостатки тестирования в организациях.

#### 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 по дисциплине «Организационная психология» включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Введение в организационную психологию	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2.	Психологическое обеспечение функционирования организационных структур	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 работы*	Наименование раздела дисциплины**	Тема и содержание занятия
1.	духовно-нравственное	Введение в организационную психологию	Практическое занятие: Психология личности
2.	гражданское	Введение в организационную психологию	Практическое занятие: Психология личности

	гражданское	Психологическое обеспечение функционирования организационных структур	Лекция: Власть и лидерство как базовые организационные процессы
3.	профессионально-трудовое	Введение в организационную психологию	Практическое занятие: Психология личности
		Психологическое обеспечение функционирования организационных структур	Практическое занятие: Власть и лидерство как базовые организационные процессы Лекция: Основы организационного поведения
4.	научно-образовательное	Введение в организационную психологию	Практическое занятие: Психология личности
5.	культурно-просветительское	Психологическое обеспечение функционирования организационных структур	Лекция: Организационная культура и развитие.

## 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	Организационная психология
Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Производство лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020/2022

### 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><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы командной работы;</li> <li>– основы индивидуальных психологических особенностей личности;</li> <li>– особенности поведения в коллективе;</li> <li>– основы психологии деятельности;</li> <li>– этические нормы профессионального взаимодействия с коллективом;</li> <li>– особенности коммуникации в организации;</li> <li>– особенности управления конфликтами</li> </ul> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения своей роли в команде;</li> <li>– работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и</li> </ul>	1, 2	Зачет, тестирование, устный опрос

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p>культурные различия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели;</li> <li>– участия в обмене информацией, знаниями и опытом;</li> <li>– участия в презентации результатов работы команды</li> </ul> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;</li> <li>– предвидения результатов личных действий и гибкого варьирования своего поведения в команде в зависимости от ситуации;</li> <li>– эффективного взаимодействия в коллективе</li> </ul>		
<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды ресурсов и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.);</li> <li>– особенности планирования перспективных целей;</li> <li>– этапы карьерного роста;</li> <li>– основные критерии и приемы эффективного управления собственным временем;</li> <li>– сущность основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития</li> </ul> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применения знаний о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы;</li> <li>– планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и требований рынка труда;</li> <li>– управления собственным временем при решении поставленных задач;</li> <li>– приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков</li> </ul> <p><b>Имеет навыки (основного) уровня:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и требований рынка труда</li> </ul>	1, 2	Зачет, тестирование, устный опрос

### 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>– основы командной работы;</li> <li>– основы индивидуальных психологических особенностей личности;</li> <li>– особенности поведения в коллективе;</li> <li>– основы психологии деятельности;</li> <li>– этические нормы профессионального взаимодействия с коллективом;</li> <li>– особенности коммуникации в организации;</li> <li>– особенности управления конфликтами;</li> <li>– виды ресурсов и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.);</li> <li>– особенности планирования перспективных целей;</li> <li>– этапы карьерного роста;</li> <li>– основные критерии и приемы эффективного управления собственным временем;</li> <li>– сущность основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития</li> </ul>
Навыки начального уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определения своей роли в команде;</li> <li>– работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</li> <li>– составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели;</li> <li>– участия в обмене информацией, знаниями и опытом;</li> <li>– участия в презентации результатов работы команды</li> <li>– применения знаний о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы;</li> <li>– планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и требований рынка труда;</li> <li>– управления собственным временем при решении поставленных задач;</li> <li>– приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков</li> </ul>
Навыки основного уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;</li> <li>– предвидения результатов личных действий и гибкого варьирования своего поведения в команде в зависимости от ситуации;</li> <li>– эффективного взаимодействия в коллективе;</li> <li>– реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и требований рынка труда</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 5 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Введение в организационную психологию	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет, цель и задачи организационной психологии, ее взаимосвязь с другими науками.</li> <li>2. Организация как система. Ситуационный подход в организационной психологии.</li> <li>3. Организационная структура: психологический аспект.</li> <li>4. Психологические проблемы управления организацией.</li> <li>5. Процесс принятия решений в организации.</li> <li>6. Коммуникации в организации.</li> <li>7. Неформальное общение в организации.</li> <li>8. Правила построения эффективных коммуникаций.</li> <li>9. Индивидуально-психологические особенности личности.</li> <li>10. Организация как функция управления. Проблемы и принципы делегирования.</li> <li>11. Содержательные теории мотивации.</li> <li>12. Общая характеристика процессуальных теорий мотивации.</li> <li>13. Теория справедливости Адамса.</li> <li>14. Теория постановки целей.</li> <li>15. Модель подкрепляемой мотивации.</li> <li>16. Психологические основы стимулирования труда в организации.</li> <li>17. Психологические аспекты экономического стимулирования.</li> <li>18. Неэкономические методы стимулирования труда.</li> <li>19. Методы анализа научной информации и определения её ценности.</li> <li>20. История развития организационной психологии.</li> <li>21. Методы организационной психологии.</li> <li>22. Социальный контроль в организациях.</li> <li>23. Методы, основные достижения и тенденции развития организационной психологии</li> <li>24. Проблемы стресса в организациях.</li> <li>25. Отечественные и зарубежные организационно-психологические теории и концепции</li> </ol>
2.	Психологическое обеспечение функционирования организационных структур	<ol style="list-style-type: none"> <li>26. Соотношение понятий «власть», «руководство», «лидерство» в организационном контексте.</li> <li>27. Лидерство и руководство в организациях.</li> <li>28. Современные представления о стилях руководства: сравнительная характеристика.</li> <li>29. Понятие харизматического лидерства, его роль в управлении организацией (возможности и ограничения).</li> <li>30. Развитие групп. Команды в организациях.</li> <li>31. Поведение индивида в организации. Основные проблемы.</li> <li>32. Индивидуальные особенности как фактор организационного поведения.</li> <li>33. Удовлетворенность работой: понятие, факторы, измерение.</li> <li>34. Понятие и структура организационной культуры.</li> <li>35. Приемы формирования и развития организационной культуры.</li> <li>36. Типология организационных культур.</li> <li>37. Национальные факторы организационной культуры</li> </ol>

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		38. Власть и политика в организации. 39. Формы и виды власти в организациях. 40. Конфликты в организациях. 41. Управление межгрупповым конфликтом. 42. Методы управления конфликтами. 43. Модели арбитража и посредничества в разрешении конфликтов. 44. Психологические характеристики групп в организациях. 45. Сплоченность как фактор групповой и индивидуальной деятельности. 46. Статус и роль индивида в группе. Ролевой конфликт. 47. Психологическая устойчивость личности (конфликтоустойчивость и стрессоустойчивость). Типы конфликтных личностей. 48. Организационный и психологический климат. 49. Психологические основы профессионального отбора. 50. Особенности командообразования. 51. Характеристика командной работы 52. Карьерный рост: основные этапы. 53. Критерии и приемы эффективного управления собственным временем. 54. Сущность основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития.

*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. Коммуникативный барьер, возникающий из-за общения собеседников на разных диалектах, называется ...**

- 1) языковым
- 2) стилистическим
- 3) логическим
- 4) семантическим

**2. Естественное общение, предполагающее нахождение людей рядом и их взаимодействие посредством речи, мимики, жестов, называется ...**

- 1) опосредованным
- 2) монологическим
- 3) манипулятивным
- 4) непосредственным

**3. К свойствам деятельности относят...**

- 1) генетический характер;
- 2) двойственность её формы;



3) осознаваемость;

4) предметность.

**4. Специфическая активность человека, направленная на удовлетворение его потребностей и интересов это...**

1) деятельность;

2) воображение;

3) темперамент.

**5. Виды деятельности:**

1) общение;

2) адаптация;

3) сенсбилизация;

4) труд.

**6. Форма межличностного общения, при которой воздействие субъекта на партнера по общению для достижения своих намерений осуществляется скрытно, называется \_\_\_\_\_ общением.**

1) манипулятивным

2) деловым

3) массовым

4) межличностным

**7. Конфликт, возникающий при столкновении двух или более противоречащих друг другу культурных стандартов, называется ...**

1) культурным;

2) политическим;

3) внутриличностным;

4) трудовым.

**8. Методы разрешения конфликтов, связанные с устранением организационных конфликтов, называются ...**

1) межличностными;

2) между личностью и группой;

3) внутриличностными;

4) структурными.

**9. Укажите отличительные особенности внешнего вида человека астенического типа:**

1) худощавость;

2) узкие плечи;

3) широкие плечи;

4) плоская грудная клетка;

5) туловище, уменьшающееся к поясу.

**10. Укажите отличительные особенности внешнего вида человека атлетического типа:**

1) высокий рост;

2) бесформенность тела;

3) широкая грудная клетка;

4) худоба;

5) развитая мускулатура.

**11. Исторически организационная психология наиболее тесно связана с:**

1) общей психологией

2) социальной психологией

3) индустриальной психологией

4) социологией

**12. Организационная психология как самостоятельная отрасль психологической науки появилась:**

1) в XIX веке

2) в начале XX века

3) в 40-50-х годах XX века

4) в 70-х годах XX века

**13. Предметом организационной психологии являются:**

1) поведение людей в организации

2) факторы, влияющие на поведение людей в организации

3) все ответы верны

4) все ответы неверны

**14. Автором бюрократической теории организации является:**

1) Ф. Тейлор

2) М. Вебер

3) А. Файоль

4) Э. Мэйо

**15. Автором теории X и теории Y является:**

1) Файоль

2) Тейлор

3) Оучи

4) Уотермен

5) Макгрегор

**16. Автором теории Z является:**

1) Файоль

2) Вебер

3) Оучи

4) Уотермен

5) Макгрегор

**17. Что из перечисленного является непсихологическим критерием эффективности руководства:**

1) Уровень заработной платы работников

2) Результативность коллектива

3) Уровень здоровья членов коллектива/группы

4) Стабильность достигаемых результатов

**18. В число психологических критериев эффективности руководства входит:**

1) Удовлетворенность членством в группе/ коллективе и работой

2) Мотивация членов группы/коллектива

3) Авторитет руководителя

4) Самооценка группы/коллектива

5) Все названное

**19. Какие три стиля лидерства/руководства, получившие свои названия в результате исследований К. Левина, выделяются в социальной психологии:**

1) Фокусированный, глобальный, неопределенный

2) Вертикальный, горизонтальный, векторный

3) Авторитарный, демократический, попустительский

4) Иерархический, паритетный, смешанный

**20. Дж. Холланд выделяет следующие профессиональные типы личности:**

1) реалистичный, интеллектуальный, социальный, деловой, предприимчивый, артистический;

2) реалистичный, интеллектуальный, социальный, конвенциональный, технический, артистический;

3) реалистичный, интеллектуальный, социальный, конвенциональный, предприимчивый, эмоциональный;

4) реалистичный, интеллектуальный, социальный, конвенциональный, предприимчивый, артистический;

5) интеллектуальный, рефлексивный, социальный, конвенциональный, предприимчивый, артистический.

**21. Хотгорнский эксперимент показал:**

1) влияние условий труда на производительность рабочих

2) трудно учесть, как будут влиять различные факторы на работниц

3) влияние внутренней мотивации на производительность рабочих

4) необходимо учитывать влияние самого экспериментатора на ход исследования

**22. В поисках объяснения и предсказания поведения организационная психология использует, прежде всего, метод:**

1) наблюдения

2) экспертных оценок

- 3) эксперимента
- 4) социологического опроса

**23. К современным теориям организации относятся:**

- 1) ситуационные
- 2) системные
- 3) управление по результатам
- 4) все названное

**24. Модель «семи факторов «Мак-Кинси» включает в себя следующие компоненты:**

- 1) Стратегия; навыки и квалификация; разделяемые ценности; структура; система; кадры; стиль.
- 2) Стратегия; навыки и квалификация; разделяемые ценности; структура; процессы; кадры; стиль.
- 3) Стратегия; навыки и квалификация; разделяемые ценности; структура; система; кадры; организационный климат.
- 4) Стратегия; навыки и квалификация; разделяемые ценности; структура; система; кадры; производительность труда.
- 5) Стратегия; навыки и квалификация; разделяемые ценности; структура; система; кадры; внешние связи.

**25. В современной науке выделяют следующие типы организационных структур:**

- 1) механистическая
- 2) органическая
- 3) простая
- 4) все вышеперечисленное

**Темы рефератов**

1. Междисциплинарный статус организационной психологии.
2. Системная методология анализа организационных взаимодействий.
3. Организационные ценности и эффективность трудового поведения.
4. Значимость труда и ее отражение в индивидуальных и групповых ценностях.
5. Управленческий труд – психологические особенности и требования.
6. Лидерство и реализация властных функций в организации.
7. Инновационные процессы в организациях – психологические последствия.
8. Организационный стресс: факторы развития и последствия.
9. Социокультурные различия в организационное поведение.
10. Феномен «организационной культуры».
11. Организация как объект изучения в психологии.
12. Психологическое содержание власти и средств влияния в организации.
13. Предмет организационной психологии.
14. Проблема субъекта организационной власти.
15. Психологические основы формирования организации: сущность и черты.
16. Психологические принципы функционирования организации.
17. Жизненный цикл организации: психологическая проекция развития.
18. Цели организации, их соотношение с жизненным циклом организации.
19. Классификация целей организации и их психологическое содержание.
20. Системное взаимодействие целей в организации - «целевые сети» как основа организационной коммуникации.
21. Психологическое содержание теории научного управления организацией Ф. Тейлора.
22. Организационные принципы А. Файоля в управлении организацией и их психологическое обоснование.
23. Психологические составляющие в подходе Д. Макгрегора к принципам научного управления организацией.
24. Психологические компоненты теории бюрократической организации М. Вебера.
25. Психологическое содержание организационной теории Л. Гьюлика и Л. Урвика.
26. Организационная концепция Э. Мэйо и ее психологические составляющие.
27. Общие понятия организационного поведения. Психологическая основа организационного поведения.

28. Психологические и социальные факторы, влияющие на организационное поведение.
29. Основные концепции организационного поведения.
30. Авторитарная модель организационного поведения.
31. Опекающая модель организационного поведения.
32. Поддерживающая модель организационного поведения.
33. Коллегиальная модель организационного поведения.
34. Психологические основы организационной культуры и ее содержание.
35. Структура организационной культуры и ее формирование как психологическая проблема.
36. Психологические компоненты организационной динамики.
37. Системы организационной коммуникации и их психологические особенности.
38. Психологический феномен лидерства в организации.
39. Организационная власть и индивидуальность.
40. Типичные ошибки - конфликтогены руководителя организации.
41. Психологическая технология проведения делового совещания.
42. Типология конфликтных личностей в организации и их влияние.
43. Психологическая технология проведения деловой беседы.
44. Технологии делегирования управленческих функций в организации.
45. Психологический смысл наказания и правила его применения.
46. Экспресс-методы регуляции эмоционального состояния персонала организации.
47. Средства психологического воздействия в организации.
48. Организационные конфликты и их психологическая проекция в деятельности организации.
49. Психологические технологии разрешения и профилактики организационных конфликтов.
50. Мотивация и стимулирования персонала в организации.
51. Психологические особенности гендерного взаимодействия в организации.
52. Психология индивидуально-личностных различий.
53. Технологии целеполагания и целедостижения.
54. Командная работа и лидерство.

### 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 5 семестре (очная 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
Знает основы командной работы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Знает основы индивидуальных психологических особенностей личности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает особенности поведения в коллективе	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основы психологии деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает этические нормы профессионального взаимодействия с коллективом	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает особенности коммуникации в организации	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает особенности управления конфликтами	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает виды ресурсов и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает особенности планирования перспективных целей	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает этапы карьерного роста	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные критерии и приемы эффективного управления собственным временем	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает сущность основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития	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
Имеет навыки определения своей роли в команде	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
Имеет навыки работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	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

Имеет навыки составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки участия в обмене информацией, знаниями и опытом	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки участия в презентации результатов работы команды	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки применения знаний о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и требований рынка труда	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки управления собственным временем при решении поставленных 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, в полном объеме без недочетов
Имеет навыки приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы 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
Имеет навыки использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

Имеет навыки предвидения результатов личных действий и гибкого варьирования своего поведения в команде в зависимости от ситуации	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
Имеет навыки эффективного взаимодействия в коллективе	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
Имеет навыки реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и требований рынка труда	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.ДВ.02.02	Организационная психология

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Производство лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020/2022

**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.	Артемова С.Ф. Организационная психология: учеб. пособие для направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств». – Пенза: ПГУАС, 2017 – 236 с.	24
2.	Организационное поведение в рисунках, схемах, определениях [Текст]: учеб. пособие / Резник Семен Давыдович, М. В. Черниковская; С. Д. Резник, М. В. Черниковская. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2014. – 178 с.	54

## 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.	Афанасьева Е.А. Организационная психология. Часть 1: учебное пособие по курсу "Организационная психология (психология организаций)" / Афанасьева Е.А. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 337 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/19273.html">https://www.iprbookshop.ru/19273.html</a>
2.	Быков С.В. Организационная психология: учебное пособие / Быков С.В. – Самара: Самарская гуманитарная академия, 2013. – 110 с. – ISBN 978-5-98996-000-0. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/64386.html">https://www.iprbookshop.ru/64386.html</a>



3.	Вырупаева Т.В. Психология управления и лидерства в организации: учебное пособие / Вырупаева Т.В., Моськина И.Ю. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-7638-4116-9. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/100096.html">https://www.iprbookshop.ru/100096.html</a>
4.	Полякова И.В. Организационная психология: учебно-методическое пособие / Полякова И.В. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 140 с. – ISBN 978-5-4486-0720-2. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/83272.html">https://www.iprbookshop.ru/83272.html</a>
5.	Ступницкий В.П. Психология: учебник для бакалавров / Ступницкий В.П., Щербакова О.И., Степанов В.Е. – Москва: Дашков и К, 2020. – 518 с. – ISBN 978-5-394-03461-9. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/111038.html">https://www.iprbookshop.ru/111038.html</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1.	Артемова С.Ф. Организационная психология: методические указания для подготовки к экзамену для направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств». – Пенза: ПГУАС, 2017 – 23 с.	
2.	Артемова С.Ф. Организационная психология: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для подготовки к экзамену для направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств». – Пенза: ПГУАС, 2017 – 52 с.	
3.	Артемова С.Ф. Организационная психология: методические указания для выполнения самостоятельной работы для направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств». – Пенза: ПГУАС, 2017 – 32 с.	

Согласовано:

НТБ

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

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Организационная психология

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Производство лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020/2022

**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>
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>
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.ДВ.02.02	Организационная психология

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Производство лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020/2022

**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	Программное обеспечение Office Pro Plus 2013 RUSOLPNL Acdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для практических занятий (2224, 2221)	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  
**35.03.02 «Технология лесозаготовительных  
и деревоперерабатывающих производств»**  
код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_ / Тарасов Р.В. /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Синтетические клеи и технология клеевых соединений

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Технологии строительных материалов и деревообработки»	к.т.н, доцент	Кислицына С.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / Береговой В.А. /  
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией архитектурного факультета протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ / Тарасов Р.В. /  
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Синтетические клеи и технология клеевых соединений» является ознакомление студентов с основами получения клеевых композиций, склеивания материалов с различной природой субстрата с помощью клеев на полимерной основе, закономерной взаимосвязи между природой полимера и адгезией к субстрату.

Задачи дисциплины:

- приобретение навыков выбора природы полимера и, сопутствующих компонентов для приготовления клеевых композиций, способа обработки поверхности субстрата и технологии склеивания.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.07.2017 г. № 698.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», утверждённой \_\_\_\_\_.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1, «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

## 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
<b>ПК-2</b> – Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании.	ПК-2.6 – Применяет методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, показателей качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий.
<b>ПК-3</b> – Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	ПК-3.1 – Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.
	ПК-3.2 – Знает показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения.
	ПК-3.4 – Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров.
<b>ПК-6</b> – Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.	ПК-6.9 – Рассчитывает объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
<p><b>ПК-2.6</b> – Применяет методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, показателей качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий.</p>	<p><b>Знает</b> показатели физико-механических свойств используемого сырья, показатели качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов определения показателей физико-механических свойств используемого сырья.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения методов определения показателей качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий.</p>
<p><b>ПК-3.1</b> – Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.</p>	<p><b>Знает</b> классификацию клеев; теорию адгезии; методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения параметров свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения параметров производственных процессов.</p>
<p><b>ПК-3.2</b> – Знает показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения.</p>	<p><b>Знает</b> показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий. Знает рецептурно-технологические методы регулирования адгезии.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения параметров свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p>
<p><b>ПК-3.4</b> – Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров.</p>	<p><b>Знает</b> основные представители термопластичных и терморезактивных клеев. Знает требования ГОСТ к качеству исходных материалов.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пользоваться и применять нормативно-техническую документацию на готовую продукцию. Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки материалов на соответствие заявленным сертификатам качества.</p>
<p><b>ПК-6.9</b> – Рассчитывает объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.</p>	<p><b>Знает</b> факторы влияющие на склеивание; преимущества и недостатки известных способов обработки поверхности.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня) владения</b> методами расчета основных характеристик клеев и левых соединений.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> Рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.</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 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
ПР	Практические работы
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	ПР	СР	К	
1	Модуль 1. Общие сведения о клеях и процессе склеивания.	5	0,11/4	0,83/10	0,44/16		Контр.работа. Тестовый опрос
1.1	Тема 1. Введение. Общие понятия. Теоретические представления о процессе склеивания.	5	0,055/2	0,17/6	0,22/8		Сдача пр.работ
1.2	Тема 2. Классификация клеев. Компоненты клеевых составов.	5	0,055/2	0,11/4	0,22/8		Сдача пр.работ
2.	Модуль 2. Виды синтетических клеев.	5	0,17/6	0,33/12	0,44/16		Контр.работа. Тестовый опрос
2.1	Тема 1. Термопластичные клеи.		0,055/2	0,17/6	0,22/8		Сдача пр.работ
2.2	Тема 2. Терморреактивные клеи.		0,11/4	0,17/6	0,22/8		Сдача пр.работ
3.	Модуль 3. Технология клеевых соединений.		0,17/6	0,33/12	0,47/17		Контр.работа. Тестовый опрос
3.1	Тема 1. Факторы обеспечивающие прочность склеивания.		0,055/2	0,17/6	0,19/7		Сдача пр.работ
3.2	Тема 2. Виды клеевых соединений. Применяемое оборудование.		0,11/4	0,17/6	0,27/10		Сдача пр.работ
	<b>Итого: – 3/108</b>		<b>0,44/16</b>	<b>0,94/34</b>	<b>1,36/49</b>	<b>0,25/9</b>	Сдача зачета

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

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

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	<b>Модуль 1.</b> Общие сведения о клеях и процессе склеивания.	<p><b>Тема 1. Введение. Общие понятия. Теоретические представления о процессе склеивания.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Введение. Этапы развития технологии изготовления клеев, тенденции производства и потребления. Области применения природных, ископаемых и синтетических клеев. Этапы развития технологии изготовления клеев, тенденции производства и потребления синтетических клеев 1 и 2 поколения. Понятия: клей, адгезия, когезия, субстрат. Экологические аспекты клеепроизводящей индустрии.</p> <p><i>Теория адгезии полимеров.</i> Особенности смачивания поверхности субстрата с различным типом неровности. Область применения и ограниченность механической и адсорбционной теории адгезии: механизм проявления, факторы увеличения адгезии. Электрическая и электронная теории адгезии, рамки применимости. Диффузионная теория адгезии: механизм проявления, область применимости, включая объяснение низкой адгезии шитых, стеклообразных и кристаллических полимеров. Адгезия и особенности разрушения при химическом взаимодействии.</p> <p><b>Тема 2. Классификация клеев. Компоненты клеевых составов.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> Классификация клеев. Факторы определяющие прочность склеивания. Признаки и основные типы классификации клеев. Отличие термопластичных клеев от термореактивных. Влияние молекулярной массы и содержания функциональных групп в полимере на адгезию. Компоненты клеевых составов. Правила склеивания. Эксплуатационные факторы влияющие на прочность клеевого соединения.</p> <p><i>Методы контроля клея и испытания клеевых соединений</i> Контролируемые показатели клея: сухой остаток, вязкость, жизнеспособность термореактивных клеев. Влияние соотношения адгезионно-когезионных сил сцепления "субстрат-адгезив" и условий нагружения на тип разрушения клеевых соединений. Стандартные и нестандартные методы разрушающего и неразрушающего контроля клеевых соединений.</p>
2	<b>Модуль 2.</b> Виды синтетических клеев.	<p><b>Тема 1. Термопластичные клеи.</b></p> <p><u>Аннотация.</u></p>



		<p><i>Термопластичные клеи на водной основе.</i> Классификация природных и искусственных клеев. Достоинства, недостатки, области применения белковых клеев и клеи на основе производных целлюлозы. Синтетические клеи на водной основе. ПВА и ПВС клеи: получение, состав, маркировка, пластификация, области применения. Водноэмульсионные клеи на основе сополимеров бутадиена и стирола, карбоксилсодержащих латексов: получение, состав, типовые рецептуры, маркировка, модификация, области применения.</p> <p><i>Термопластичные клеи на основе углеводородных растворителей.</i> Классификация резиновых клеев. Стадии приготовления жидкой и пастообразной консистенции. Клеи и липкие составы на основе НК и хлоропрена: получение, состав, применение.</p> <p><i>Клеи на основе термопластичных полимеров.</i> Применение полиэтилена для склеивания алюминиевых сплавов. Полиизобутилен - основа клея для липких лент.</p> <p><b>Тема 2. Термореактивные клеи.</b></p> <p><u>Аннотация.</u></p> <p><i>Водорастворимые термореактивные клеи.</i> Крупнотоннажные водорастворимые клеи и область их применения. Карбамидо- и фенолоформальдегидные клеи холодного и горячего отверждения: получение, состав, свойства, модификация, марки.</p> <p><i>Резинокордные и резинометаллические адгезивы.</i> Область использования, химизм сцепления адгезива с субстратом. Типовые рецепты пропиточного состава для синтетических волокон и клеевого состава для соединения металла с резиной.</p> <p><i>Термореактивные клеи 2 поколения.</i> Эпоксидные клеи: получение, химизм отверждения, маркировка, модификация, применение. Расчет дозировки отвердителя. Преимущества и недостатки.</p>
3	<p><b>Модуль 3. Технология клеевых соединений.</b></p>	<p><b>Тема 1. Факторы обеспечивающие прочность склеивания.</b></p> <p><u>Аннотация.</u></p> <p><i>Подготовка поверхности субстрата к склеиванию.</i> Структура загрязнений на поверхности субстрата. Приемы механической очистки поверхности мелких и крупногабаритных изделий. Химическая очистка поверхности металлов, полимеров. Физические способы очистки поверхности: тенденции развития и интенсификации. Понятия аппреты, праймеры. Экспресс-методы оценки качества подготовки поверхности.</p> <p>приемы устранения усадки, пористости в клеевом слое.</p> <p><b>Тема 2. Виды клеевых соединений. Применяемое оборудование.</b></p> <p><u>Аннотация.</u> <i>Нанесение и формирование клеевого слоя на поверхности субстрата.</i> Типовые приемы и устройства нанесения клеев различной консистенции на</p>

	склеиваемую поверхность. Лакировальные и пропиточные машины. Причины возникновения внутренних остаточных напряжений в клеевом слое. Рецептурно-технологические.
--	---

#### 4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	<b>Модуль 1. Общие сведения о клеях и процессе склеивания.</b>	<b>Тема №1. Испытание физико-химических свойств клеев.</b> Определение содержания сухого остатка. Определение веществ, растворяющихся в ацетоне. Определение содержания наполнителя. Определение вязкости. Определение жизнеспособности. Определение концентрации водородных ионов. (4 часа)
		<b>Тема №2. Определение качества костного и казеинового клеев.</b> Оценка внешнего вида костного клея. Определение массовой доли влаги костного клея. Оценка внешнего вида казеинового клея. Определение массовой доли влаги казеинового клея. Отчет по работе (2 часа).
		<b>Тема №3. Изучение технологических свойств поливинилацетатной дисперсии.</b> Оценка внешнего вида клея. Определение содержания сухого остатка клея. Определение вязкости клея. Отчет по работе (2 часа).
		<b>Тема №4. Определение реакции среды клея рН.</b> (2 часа)
2	<b>Модуль 2. Виды синтетических клеев.</b>	<b>Тема №1. Определение качества карбамидоформальдегидных смол и клеев.</b> Определение внешнего вида. Определение вязкости смол. Определение массовой доли сухого остатка. Определение времени желатинизации. Определение содержания свободного формальдегида (4 часа).
		<b>Тема №2. Определение качества фенолрезорциноформальдегидных смол и клеев.</b> Определение внешнего вида. Определение вязкости смол. Определение массовой доли сухого остатка. Определение времени желатинизации. Определение содержания свободного формальдегида (4 часа).
		<b>Тема №3. Изготовление, испытание и холодное отверждение эпоксидных клеев</b> (2 часа).
		<b>Тема №4. Изготовление, испытание и горячее отверждение эпоксидных клеев</b> (2 часа).
3	<b>Модуль 3. Технология клеевых соединений.</b>	<b>Тема №1. Определение прочности клеевых соединений древесины при скалывании вдоль волокон.</b> Подготовка образцов древесины. Приготовление клеев. Определение предела прочности клеевого соединения при скалывании вдоль волокон. (4 часа)
		<b>Тема №2. Определение водостойкости клеевых соединений.</b> Подготовка образцов древесины. Приготовление клеев. Определение водостойкости клеевых соединений (4 часа).
		<b>Тема №3. Методы неразрушающего контроля качества клеевых соединений.</b> (2 часа)
		<b>Тема №4. Изучение способов подготовки и активации склеиваемых поверхностей</b> (2 часа).

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	<b>Модуль 1. Общие сведения о клеях и процессе склеивания.</b>	Теория адгезии полимеров.
		Методы контроля клея и испытания клеевых соединений.
		Особенности смачивания поверхности субстрата с различным типом неровности.
		Область применения и ограниченность механической и адсорбционной теории адгезии: механизм проявления, факторы увеличения адгезии.
		Электрическая и электронная теории адгезии, рамки применимости.
		Диффузионная теория адгезии: механизм проявления, область применимости, включая объяснение низкой адгезии сшитых, стеклообразных и кристаллических полимеров.
2	<b>Модуль 2. Виды синтетических клеев.</b>	Адгезия и особенности разрушения при химическом взаимодействии.
		Влияние соотношения адгезионно-когезионных сил сцепления "субстрат-адгезив" и условий нагружения на тип разрушения клеевых соединений.
		Стандартные и нестандартные методы разрушающего и неразрушающего контроля клеевых соединений.
		Классификация природных и искусственных клеев. Достоинства, недостатки, области применения белковых клеев и клеи на основе производных целлюлозы.
		Синтетические клеи на водной основе. ПВА и ПВС клеи: получение, состав, маркировка, пластификация, области применения.
Водноэмульсионные клеи на основе сополимеров бутадиена и стирола, карбоксилсодержащих латексов: получение, состав, типовые рецептуры, маркировка, модификация, области приме-		

		нения.
3	<b>Модуль 3. Технология клеевых соединений.</b>	Классификация резиновых клеев. Стадии приготовления жидкой и пастообразной консистенции.
		Клеи и липкие составы на основе НК и хлоропрена: получение, состав, применение.
		Крупнотоннажные водорастворимые клеи и область их применения.
		Карбамидо- и фенолоформальдегидные клеи холодного и горячего отверждения: получение, состав, свойства, модификация, марки.
		Резинокордные и резинометаллические адгезивы. Область использования, химизм сцепления адгезива с субстратом. Типовые рецепты пропиточного состава для синтетических волокон и клеевого состава для соединения металла с резиной.
		Термореактивные клеи 2 поколения. Эпоксидные клеи: получение, химизм отверждения, маркировка, модификация, применение. Расчет дозировки отвердителя. Преимущества и недостатки.
		Термореактивные клеи второго поколения. Уретановые клеи: получение, химизм отверждения, маркировка, модификация, применение. Расчет дозировки отвердителя. Преимущества и недостатки

#### *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.

### **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.03.02	Синтетические клеи и технология клеевых соединений

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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)
<b>Знает</b> показатели физико-механических свойств используемого сырья, показатели качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов определения показателей физико-механических свойств используемого сырья. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения методов определения показателей качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий.	1,2,3	Контрольные задания, тесты, сдача практических работ, зачет
<b>Знает</b> классификацию клеев; теорию адгезии; методы, технологии и инструменты для измерения	3	Контрольные задания, тесты, сдача практиче-

<p>основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения параметров свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения параметров производственных процессов.</p>		ских работ, зачет
<p><b>Знает</b> показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий. Знает рецептурно-технологические методы регулирования адгезии.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения параметров свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p>	1,2,3	Контрольные задания, тесты, сдача практических работ, зачет
<p><b>Знает</b> основные представители термопластичных и термореактивных клеев. Знает требования ГОСТ к качеству исходных материалов.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пользоваться и применять нормативно-техническую документацию на готовую продукцию. Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки материалов на соответствие заявленным сертификатам качества.</p>	1,2,3	Контрольные задания, тесты, сдача практических работ, зачет
<p><b>Знает</b> факторы влияющие на склеивание; преимущества и недостатки известных способов обработки поверхности.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> владения методами расчета основных характеристик клеев и левых соединений.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> Рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.</p>	1,2,3	Контрольные задания, тесты, сдача практических работ, зачет

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

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

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	<p><b>Знает</b> показатели физико-механических свойств используемого сырья, показатели качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий.</p> <p><b>Знает</b> классификацию клеев; теорию адгезии; методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных про-</p>

	<p>цессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.</p> <p><b>Знает</b> показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий. Знает рецептурно-технологические методы регулирования адгезии.</p> <p><b>Знает</b> основные представители термопластичных и термореактивных клеев. Знает требования ГОСТ к качеству исходных материалов.</p> <p><b>Знает</b> факторы влияющие на склеивание; преимущества и недостатки известных способов обработки поверхности.</p>
Навыки начального уровня	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов определения показателей физико-механических свойств используемого сырья.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения параметров свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения параметров свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пользоваться и применять нормативно-техническую документацию на готовую продукцию. Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> владения методами расчета основных характеристик клеев и левых соединений.</p>
Навыки основного уровня	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения методов определения показателей качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения параметров производственных процессов.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки материалов на соответствие заявленным сертификатам качества.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> Рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.</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), зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
---	---------------------------------	-------------------------



1	<b>Модуль 1. Общие сведения о клеях и процессе склеивания.</b>	<p>Клеи. Назначение клеев.</p> <hr/> <p>Физико-химические свойства клеев.</p> <hr/> <p>Химический состав клеев.</p> <hr/> <p>Поверхностное натяжение клеев.</p> <hr/> <p>Смачивание и растекание клеев.</p> <hr/> <p>Адгезия. Работа адгезии.</p> <hr/>
2	<b>Модуль 2. Виды синтетических клеев.</b>	<p>Классификация клеев. Клеи животного и растительного происхождения.</p> <hr/> <p>Синтетические клеи. Фенолоформальдегидные клеи и совмещение их с другими клеями.</p> <hr/> <p>Общие свойства фенольных клеев.</p> <hr/> <p>Эпоксидные клеи. Отвердители для эпоксидных клеев.</p> <hr/> <p>Полиуретановые клеи.</p> <hr/> <p>Полиамидные и метилполлиамидные клеи. Получение и свойства.</p> <hr/> <p>Клеи на основе совмещенных фуриловых смол.</p> <hr/> <p>Кремнийорганические клеи. Состав, марки клеев и применение.</p> <hr/> <p>Клеи на основе мочевины и меламина.</p> <hr/> <p>Клеи на основе карбамидных смол. Рецепты отвердителей карбамидных смол.</p> <hr/> <p>Липкие ленты и клеи-расплавы на основе разнообразных полимеров и их смесей.</p> <hr/> <p>Классификация клееных деревянных материалов: фанера, шпон, древесно-слоистые пластины и др.</p> <hr/> <p>Классификация видов склеивания и клеев.</p> <hr/>

3	<b>Модуль 3. Технология клеевых соединений.</b>	Технология склеивания. Общие сведения о форме склеиваемых деталей.
		Технологические, эксплуатационные и экономические требования, предъявляемые к клеям.
		Подготовка поверхности перед склеиванием. Основные операции подготовки поверхности перед склеиванием.
		Режимы склеивания.
		Приспособления для нанесения клея на склеиваемые поверхности.
		Склеивание профильных деталей из древесины. Песчаные цулаги для склеивания профильных деталей.
		Запрессовка склеенных деталей.
		Оборудование при запрессовке: струбцины, клиновые или винтовые прессы, притиры.
		Разновидности прессов: пресс с хомутовыми струбцинами.
		Плотное соединение мелких деталей с помощью кулачкового зажима.
Приспособление для склеивания торцов.		

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

*Учебным планом не предусмотрена*

2.2. *Текущий контроль*

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля: тесты, коллоквиумы, защита практических работ.*

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

### **Защита практических работ. Тесты.**

*Практическая работа «Определение смешиваемости смолы с водой и токсичность смол и клеев»*

Задание 1 (выберите один вариант ответа):

Почему синтетические смолы токсичны?

Варианты ответов:

- 1) содержат этанол;
- 2) содержат крахмал;
- 3) содержат фенол и формальдегид;
- 4) содержат воду.

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Для чего смешивают клеи с водой?

- 1) чтобы определить, растворяется ли клей в воде;
- 2) чтобы определить, протекает ли химическая реакция между клеем и водой;

- 3) чтобы определить, происходит ли коагуляция, то есть свертывание смолы;
- 4) чтобы определить, появляется ли запах клея при смешивании с водой.

*Практическая работа «Определение вязкости смол»*

Задание 3 (выберите один вариант ответа):

Что такое вязкость клея?

Варианты ответов:

- 1) сила тяжести;
- 2) прочность на сжатие;
- 3) внутреннее трение при перемещении внутренних слоев;
- 4) диффузия.

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Что такое динамическая вязкость клея?

- 1) расстояние между слоями клея;
- 2) радиус капилляра;
- 3) сила, которую испытывает единица поверхности одного из взаимодействующих слоев со стороны другого слоя при расстоянии между ними, равном единице скорости;
- 4) температура.

Задание 5 (выберите один вариант ответа):

Что такое кинематическая вязкость клея?

- 1) течение клея;
- 2) эффект Марангони;
- 3) отношение динамической вязкости клея к ее плотности;
- 4) смачивание.

Задание 6 (выберите один вариант ответа):

Что такое условная вязкость?

Варианты ответов:

- 1) растекание;
- 2) схватывание;
- 3) продолжительность истечения определенного объема жидкого клея через сопло заданного диаметра;
- 4) перколяция.

Задание 7 (выберите один вариант ответа):

Что такое вискозиметр?

Варианты ответов:

- 1) капилляр;
- 2) термометр ртутный;
- 3) вискозиметр ВЗ-1 с диаметром сопла  $2,5 \pm 0,025$  мм и  $5,40 \pm 0,25$  мм для измерения жидкостей с вязкостью 12...150 с и 50...200 с соответственно;
- 4) пробирка.

Задание 8 (выберите один вариант ответа):

Какую жидкость выбирают в качестве стандартной при определении условной вязкости клея?

Варианты ответов:

- 1) этанол;
- 2) бензин;

- 3) вода;
- 4) уайт-спирит.

Задание 9 (выберите один вариант ответа):

Почему измеряют условную вязкость, а не динамическую или кинематическую?

Варианты ответов:

- 1) клеи не подчиняются закону Юнга;
- 2) не выполняется эффект Марангони;
- 3) клеи не подчиняются закону Пуазейля;
- 4) клеи не подчиняются закону Лапласа.

Задание 10 (выберите один вариант ответа):

В каких единицах измеряется условная вязкость?

Варианты ответов:

- 1) в днях;
- 2) в часах;
- 3) в секундах;
- 4) в минутах.

*Практическая работа «Определение сухого остатка весовым методом»*

Задание 11 (выберите один вариант ответа):

Что такое клей?

Варианты ответов:

- 1) высшая жирная кислота;
- 2) сухой порошкообразный материал;
- 3) композиционная смесь на основе органических веществ, способная склеивать разные материалы;
- 4) раствор соли.

Задание 12 (выберите один вариант ответа):

По какой формуле можно рассчитать содержание сухого остатка в клее?

Варианты ответов:

- 1)  $A \cdot B = X \cdot 100\%$ ;
- 2)  $\frac{B}{A} = X \cdot 100\%$ ;
- 3)  $X = \frac{A}{B} \cdot 100\%$ ;
- 4)  $\frac{X}{A} = B \cdot 100\%$ .

*Практическая работа «Определение жизнеспособности раствора клея»*

Задание 13 (выберите один вариант ответа):

Что такое желатинизация смолы?

Варианты ответов:

- 1) прилипание смолы к древесине;
- 2) растворение смолы в растворителе;
- 3) коагуляция смолы;
- 4) испарение смолы.

Задание 14 (выберите один вариант ответа):

Что такое жизнеспособность клея?

Варианты ответов:

- 1) растекание клея;
- 2) смачивание;
- 3) время, в течение которого клей сохраняет свои клеящие свойства или рабочую вязкость;
- 4) эластичность.

Задание 15 (выберите один вариант ответа):

Какое вещество используется в качестве отвердителя для карбамидоформальдегидного клея?

Варианты ответов:

- 1) кислота;
- 2) основание;
- 3) хлорид аммония  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ;
- 4) растворитель.

*Практическая работа «Определение содержания свободного формальдегида в карбамидоформальдегидной смоле»*

Задание 16 (выберите один вариант ответа):

Что такое формальдегид?

Варианты ответов:

- 1) кислота;
- 2) основание;
- 3) альдегид муравьиной кислоты  $\text{H}-\text{COH}$ ;
- 4) муравьиная кислота.

Задание 17 (выберите один вариант ответа):

Почему так важно определять содержание свободного формальдегида в смоле?

Варианты ответов:

- 1) не хватает формальдегида в смоле;
- 2) определить концентрацию формальдегида;
- 3) определить экологически вредный формальдегид;
- 4) не использовать карбамидоформальдегидную смолу.

Задание 18 (выберите один вариант ответа):

Что является стандартным раствором в проводимом опыте?

Варианты ответов:

- 1) формальдегид;
- 2) муравьиная кислота;
- 3) дистиллированная вода;
- 4) индикатор.

*Практическая работа «Испытание поливинилацетатной дисперсии (ПВАД) и клеев на ее основе»*

Задание 19 (выберите один вариант ответа):

Что такое ПВАД?

Варианты ответов:

- 1) полиэфирная смола;
- 2) карбамидоформальдегидная смола;
- 3) поливинилацетатная дисперсия;
- 4) органическое масло.

Задание 20 (выберите один вариант ответа):

Как определяют массовую долю сухого остатка ПВАД?

Варианты ответов:

- 1) титрованием раствора ПВАД;
- 2) замораживанием дисперсии;
- 3) методом, основанным на удалении воды и летучих веществ сушкой в сушильном шкафу;
- 4) растворением дисперсии.

Задание 21 (выберите один вариант ответа):

Определение клеящей способности клеев на основе ПВАД.

Варианты ответов:

- 1) методом отрыва склеенных деталей друг от друга;
- 2) растворением клеевого шва;
- 3) определение максимальной нагрузки, при которой происходит разрушение образцов, полученных на основе клея ПВАД;
- 4) действием температуры на клеевой шов.

*Практическая работа «Определение реакции среды клея – рН»*

Задание 22 (выберите один вариант ответа):

Что такое рН среды клея?

Варианты ответов:

- 1) кислотность раствора клея;
- 2) нейтральная реакция клея;
- 3) отрицательный десятичный логарифм концентрации ионов водорода;
- 4) щелочность раствора клея.

Задание 23 (выберите один вариант ответа):

Каким способом измеряют рН клея?

Варианты ответов:

- 1) весовым;
- 2) методом нейтрализации;
- 3) колориметрическим и потенциометрическим;
- 4) титриметрическим.

Задание 24 (выберите один вариант ответа):

Какой физико-химический параметр клея как системы определяют два электрода, опущенные в раствор смолы?

Варианты ответов:

- 1) электродный потенциал;
- 2) электрод сравнения;
- 3) электродвижущую силу гальванического элемента, образованного индикаторным электродом и электродом сравнения;
- 4) рН клея.

*Практическая работа «Определение времени отверждения (желатинизации) карбамидоформальдегидных смол (КФС)»*

Задание 25 (выберите один вариант ответа):

Что такое отверждение КФС?

Варианты ответов:

- 1) процесс осаждения смолы;
- 2) процесс растворения смолы;
- 3) процесс поликонденсации смолы;
- 4) нет ответа.

### **Коллоквиумы.**

#### ***Вопросы к коллоквиуму 1***

1. Клеи 1, 2 поколения: преимущества, недостатки, область использования, тенденции производства и потребления.
2. Классификация клеев. Признаки классификации. Преимущества клеевых соединений, тенденции производства и потребления. Понятия адгезия, когезия, субстрат.
3. Область применения и ограниченность механической и адсорбционной теории адгезии. Прикладное значение.
4. Область применения диффузионной теории адгезии. Причины низкой адгезии сшитых, стеклообразных и кристаллических полимеров.
5. Приемы повышения адгезии неполярных полимеров вытекающие из адгезионной и диффузионной, механической теорий адгезии.
6. Ограниченность электрической и электронной теорий адгезии. Адгезия при химическом взаимодействии и особенности разрушения клеевых соединений.
7. Молекулярные и эксплуатационные факторы определяющие прочность склеивания.

#### ***Вопросы к коллоквиуму 2***

1. Методы контроля клея и испытания клеевых соединений. Влияние соотношения адгезионно-когезионных сил сцепления "субстрат-адгезив" и условий нарушения на тип разрушения клеевых соединений.
2. Структура загрязнений и приемы очистки поверхности субстрата. Особенности склеивания стекла, синтетических волокон с полимерами.
3. Экологичные способы физической обработки поверхности (УЗ).
4. Химические и физико-химические приемы обработки стали, неполярных полимеров, резин.
5. Приемы сохранения обработанной поверхности.
6. Устройства для нанесения клеев различной консистенции. Рецептурно-технологические приемы устранения усадки и пористости в клеевом слое.
7. Причины проявления остаточного напряжения в клеевом слое и способы его устранения.
8. Термопластичные природные и искусственные клеи на водной основе: получение, классификация, достоинства, недостатки, модификация.
9. Область применения белковых клеев, на примере казеинатов, и производных целлюлозы на примере КМЦ, производных канифоли.
10. Термопластичные синтетические клеи на водной основе. ПВА и ПВС клеи: получение, состав, свойства, маркировка и область применения. Пластификация клеев.
11. Латексные клеи: получение, состав, свойства, типовые рецептуры, модификация и область применения.
12. Резиновые клеи на основе углеводородных растворителей. Классификация, изготовление клеев и липких составов на основе НК и найрита.

### 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 *зачета* проводится в 5 семестре.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<b>Знает</b> показатели физико-механических свойств используемого сырья, показатели качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<b>Знает</b> классификацию клеев; теорию адгезии; методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<b>Знает</b> показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий. Знает рецептурно-технологические методы регулирования адгезии.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<b>Знает</b> основные представители термопластичных и терморезистивных клеев. Знает требования ГОСТ к качеству исходных материалов..	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
<b>Знает</b> факторы влияющие на склеивание; преимущества и недостатки известных способов обработки поверхности.	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
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов определения показателей физико-механических свойств используемого 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, в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения параметров свойств и показателей качества исходных материалов 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, в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b>	Не продемонстрированы навы-	Продемонстрированы навыки



<b>уровня)</b> определения параметров свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции.	ки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пользоваться и применять нормативно-техническую документацию на готовую продукцию. Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> владения методами расчета основных характеристик клеев и левых соединений.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме. 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
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения методов определения показателей качества продукции, полуфабрикатов и 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 в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки.
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения параметров производственных процессов.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки.
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки.
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки материалов на соответствие заявленным сертификатам качества.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки.
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> Рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Синтетические клеи и технология клеевых соединений

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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	Вернигорова В.Н. Клеи и склеивание [Текст] / В.Н. Вернигорова, С.М. Саженко. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 120 с.	23
2	Синтетические клеи и технология клеевых соединений: метод. указания к проведению лабораторных работ по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / В.Н. Вернигорова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 40 с.	23
3	Волынский В.Н. Технология клеевых материалов [Текст] / В.Н. Волынский. – Архангельск: Изд-во ун-та, 2003. – 280 с.	2
4	Кондратьев В.П. Водостойкие клеи в деревообработке [Текст] / В.П. Кондратьев, Ю.Г. Доронин. – М.: Лесная промышленность, 1988. – 212 с.	14
5	Кондратьев В.П. Синтетические клеи для древесных материалов [Текст] / В.П. Кондратьев, В.И. Кондращенко. – М.: Научный мир, 2004. – 520 с.	2
6	Айрапетян, Л.Х. Справочник по клеям [Текст] / Л.Х. Айрапетян, В.Д. Зайка, Л.Д. Елецкая, Л.А. Яншина – Л.: «Химия», 1980 – 304с.	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	Синтетические клеи и технология клеевых соединений: Методические указания к практическим работам по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / С.Н. Кислицына, И.Ю. Шитова, – Пенза: ПГУАС , 2023, – 49 с.	Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю.
2	Синтетические клеи и технология клеевых соединений: [Электронный ресурс] : курс лекций / С.Н. Кислицына, И.Ю. Шитова, – Пенза: ПГУАС , 2023, –57 с.	Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю.
3	Синтетические клеи и технология клеевых соединений: Методические указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / С.Н. Кислицына, И.Ю. Шитова, – Пенза: ПГУАС , 2023, –15 с.	Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю.
4	Синтетические клеи и технология клеевых соединений: Методические указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / С.Н. Кислицына, И.Ю. – Пенза: ПГУАС , 2023, –12 с.	Режим доступа: <a href="http://do.pguas.ru">http://do.pguas.ru</a> , по паролю.
5	Синтетические клеи и технология клеевых соединений: учеб.-метод. пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / С.Н. Кислицына, И.Ю. – Пенза: ПГУАС , 2023, – 15 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.ДВ.03.02	Синтетические клеи и технология клеевых соединений

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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 - РОС-МЕТОД	<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.ДВ.03.02	Синтетические клеи и технология клеевых соединений

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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
Аудитория для лекционных занятий (2025)	Столы, 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.)
Аудитория для практических занятий (2003)	Столы, стулья, доска, , ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, лабораторное оборудование для определения показателей качества строительных и отделочных материалов; коллекции образцов стр. материалов и изделий.	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для консультаций (2121)	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 (2030)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2121, 2008)	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**

**35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»**

код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_/Тарасов Р.В./

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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 № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 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 «Теплогасоснабжение 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;</p> <p><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.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b>  работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ.</p> <p><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.05.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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-зелёное;  
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.05.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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.05.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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.05.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
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)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	MicrosoftWindowsProfessional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcдmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);
Аудитория для практических занятий (2402)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций	Столы, стулья, компьютер	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3419)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3419а,б; 3301)	Столы, 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  
35.03.02. «Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»  
Направленность «Деревянное домостроение»

Р.В. Тарасов  
« 1 » сентября 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**


Шифр	Наименование блока
Б3	Государственная итоговая аттестация
Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	«Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:


Должность	Ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	Кандидат технических наук	Махамбетова К.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Технологии строительных материалов и деревообработки» технологического факультета.

Заведующий кафедрой ТСМиД


 / Береговой В.А. /  
подпись / ФИО

Руководитель основной образовательной программы

 / Тарасов Р.В. /  
подпись / ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией технологического факультета протокол №1 от « 1 » сентября 2022 г.

Председатель методической комиссии

 / Тарасов Р.В. /  
подпись / ФИО

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Цель государственной итоговой аттестации** – определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

**Задачи государственной итоговой аттестации** определяются трудовыми функциями выпускника в соответствии с профессиональными стандартами, приведенными в ООП, с учетом уровня квалификации для данного уровня образования.

Видами профессиональной деятельности выпускника являются:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- технологическая;
- изыскательская;
- экспертно-аналитическая.

Выпускник должен быть готов к решению задач профессиональной деятельности:

- проводить анализ и составлять аналитический обзор научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- формулировать научно-технические задачи, выбирать методические способы и средства их решения, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- проводить эксперименты, сбор, обработку и анализ результатов с помощью математических методов эксперимента;
- проводить исследования материалов, а также их поведения в различных условиях эксплуатации, в том числе с помощью программно-вычислительных комплексов;
- применять коммуникативные технологии в профессиональной деятельности;
- разрабатывать мероприятия по корректировке свойств, технологических процессов и снижению брака;
- применять информационные технологии для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;
- применять фундаментальные законы и математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности;
- представлять результаты выполненных работ и организовывать их внедрение.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Генерирует новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагируется от стандартных моделей, перестраивает сложившиеся способы решения задач, выдвигает альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов
	<b>УК-1.2.</b> Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи с последовательным логичным ее изложением со ссылками на информационные ресурсы
	<b>УК-1.3.</b> Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	<b>УК-1.4.</b> Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата с оценкой последствий возможных решений задач
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1.</b> Идентифицирует профильные задачи профессиональной деятельности и формулирует в рамках поставленных целей задачи, обеспечивающие их достижение.
	<b>УК-2.2.</b> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
	<b>УК-2.3.</b> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.
<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>УК-3.1.</b> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
	<b>УК-3.2.</b> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности
	<b>УК-3.3.</b> Устанавливает контакт в процессе межличностного взаимодействия с учетом результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата
	<b>УК-3.4.</b> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды
<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.1.</b> Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
	<b>УК-4.2.</b> Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
	<b>УК-4.3.</b> Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.



	<p><b>УК-4.4.</b>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><b>УК-4.5.</b>Выполняет сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки</p>
	<p><b>УК-4.6.</b>Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.</p>
	<p><b>УК-4.7.</b>Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p>
<p><b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p><b>УК-5.1.</b>Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>
	<p><b>УК-5.2.</b>Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения</p>
	<p><b>УК-5.3.</b>Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
<p><b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>УК-6.1.</b> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы</p>
	<p><b>УК-6.2.</b>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.</p>
	<p><b>УК-6.3.</b>Выстраивает и реализует траекторию саморазвития и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>
<p><b>УК-7.</b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>УК-7.1.</b> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p>
	<p><b>УК-7.2.</b>Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>
	<p><b>УК-7.3.</b>Выбирает методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p>
	<p><b>УК-7.4.</b>Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p>

<p><b>УК-8.</b> 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</p>	<p><b>УК-8.1.</b> Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p>
	<p><b>УК-8.2.</b> Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p>
	<p><b>УК-8.3.</b> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p>
	<p><b>УК-8.4.</b> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p>
	<p><b>УК-8.5.</b> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p>
	<p><b>УК-8.6.</b> Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>
	<p><b>УК-8.7.</b> Оказывает первую помощь пострадавшему</p>
	<p><b>УК-8.8.</b> Выбирает способ поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p>
<p><b>УК-9.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p><b>УК-9.1.</b> Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки</p>
	<p><b>УК-9.2.</b> Определяет цели, механизмы и инструменты государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида</p>
	<p><b>УК-9.3.</b> Выбирает способы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p>
	<p><b>УК-9.4.</b> Выбирает инструменты управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели</p>
	<p><b>УК-9.5.</b> Проводит оценку экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения</p>
<p><b>УК-10.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p><b>УК-10.1.</b> Знает действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения, основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве</p>
	<p><b>УК-10.2.</b> Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве, а также умеет применять на практике антикоррупционное законодательство и давать оценку коррупционному поведению</p>
	<p><b>УК-10.3.</b> Оценивает возможные последствия коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде</p>
	<p><b>УК-10.4.</b> Выбирает меры по предупреждению коррупционного поведения</p>
<p><b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий с обеспечением необходимой достоверности полученной информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
	<p><b>ОПК-1.2.</b> Выявляет и классифицирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>
	<p><b>ОПК-1.3.</b> Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>

<b>ОПК-2.</b> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1.</b> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области лесозаготовок и деревопереработки
	<b>ОПК-2.2.</b> Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности
	<b>ОПК-2.3.</b> Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области лесозаготовок и деревопереработки
	<b>ОПК-2.4.</b> Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности
<b>ОПК-3.</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	<b>ОПК-3.1.</b> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в условиях выполнения производственных процессов
	<b>ОПК-3.2.</b> Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов
	<b>ОПК-3.3.</b> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
<b>ОПК-4.</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.1.</b> Знает современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	<b>ОПК-4.2.</b> Умеет выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно-производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений
	<b>ОПК-4.3.</b> Реализует современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
<b>ОПК-5.</b> Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Выбирает способы и методики выполнения исследований, составляет программы для проведения исследований и составляет план исследования с помощью методов факторного анализа
	<b>ОПК-5.2.</b> Выполняет и контролирует выполнение эмпирических и документальных исследований
	<b>ОПК-5.3.</b> Обрабатывает результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
	<b>ОПК-5.4.</b> Проверяет корректность и эффективность научно обоснованных решений
	<b>ОПК-5.5.</b> Применяет современные методы и средства измерений, испытаний и контроля параметров продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
<b>ОПК-6.</b> Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.	<b>ОПК-6.1.</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.
	<b>ОПК-6.2.</b> Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

<b>ОПК-7.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-7.1.</b> Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	<b>ОПК-7.2.</b> Владеет аналитическими и вычислительными методами решения, задач, понимает и учитывает на практике границы применимости получаемых решений.
	<b>ОПК-7.3.</b> Имеет практический опыт интеграции информационных систем с использованием аппаратно- программных комплексов
	<b>ОПК-7.4.</b> Умеет реализовывать и применять численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, используя пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.
<b>ПК-1.</b> Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	<b>ПК-1.1.</b> Знает современные технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	<b>ПК-1.2.</b> Знает основы и средства автоматизированного проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	<b>ПК-1.3.</b> Знает технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования
	<b>ПК-1.4.</b> Знает нормативно- техническую документацию и терминологию
	<b>ПК-1.5.</b> Знает требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии
	<b>ПК-1.6.</b> Осуществляет руководство за технологическими процессами лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	<b>ПК-1.7.</b> Способен выявлять неисправности оборудования
	<b>ПК-1.8.</b> Планирует выполнение производственного задания
	<b>ПК-1.9.</b> Осуществляет количественные и качественные измерения показателей качества выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям
	<b>ПК-1.10.</b> Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	<b>ПК-1.11.</b> Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке
<b>ПК-1.12.</b> Составляет технологические карты и производственные графики	
<b>ПК-2.</b> Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании	<b>ПК-2.1.</b> Разрабатывает и оформляет технологическую документацию с последующим ее согласованием в установленном порядке
	<b>ПК-2.2.</b> Демонстрирует знание нормативно-технологической документации
	<b>ПК-2.4.</b> Знает технические характеристики, назначение и возможности оборудования
	<b>ПК-2.5.</b> Знает виды брака, дефектов продукции и способы их устранения
	<b>ПК-2.6.</b> Применяет методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, показателей качества продукции, полуфабрикатов и готовых изделий
	<b>ПК-2.7.</b> Обеспечивает соблюдение требований охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии
	<b>ПК-2.8.</b> Определяет показатели контрольных параметров
	<b>ПК-2.9.</b> Выявляет неисправности оборудования визуально и средствами контроля
	<b>ПК-2.10.</b> Планирует график внесения корректировок в производственные процессы при выявлении отклонений

	<p><b>ПК-2.11.</b> Оформляет документацию по разработке корректирующих мероприятий</p> <p><b>ПК-2.12.</b> Определяет контролируемые параметры технологических, процессов и применяемого оборудования</p> <p><b>ПК-2.13.</b> Организует текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров</p> <p><b>ПК-2.14.</b> Вносит оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров</p> <p><b>ПК-2.15.</b> Проводит анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений</p> <p><b>ПК-2.16.</b> Разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений</p>
<p><b>ПК-3.</b> Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции</p> <p><b>ПК-3.2.</b> Знает показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения</p> <p><b>ПК-3.3.</b> Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции</p> <p><b>ПК-3.4.</b> Умеет пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров</p> <p><b>ПК-3.5.</b> Составляет отчетную техническую документацию по оценке качества</p> <p><b>ПК-3.6.</b> Определяет контрольные параметры технологических процессов</p> <p><b>ПК-3.7.</b> Оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции</p> <p><b>ПК-3.8.</b> Осуществляет входной, операционный и приемочный контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции</p>
<p><b>ПК-4.</b> Владеет методами исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> Знает технологические процессы заготовки и переработки древесного сырья, его транспортировки и переработки с учётом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды</p> <p><b>ПК-4.2.</b> Умеет анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки для построения транспортно-логистических систем</p> <p><b>ПК-4.3.</b> Выстраивает оптимальные технологические и транспортно-логистические процессы</p>
<p><b>ПК-5.</b> Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки</p>	<p><b>ПК-5.1.</b> Знает методы моделирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах</p> <p><b>ПК-5.2.</b> Умеет анализировать технологические, транспортные и логистические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах</p> <p><b>ПК-5.3.</b> Выбирает оптимальные модели технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>

<p><b>ПК-6.</b> Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>	<p><b>ПК-6.1.</b> Знает технологические, транспортные и логистические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>
	<p><b>ПК-6.2.</b> Знает технологические особенности оборудования</p>
	<p><b>ПК-6.3.</b> Знает методики проектирования производственных процессов</p>
	<p><b>ПК-6.4.</b> Знает основные системы документооборота</p>
	<p><b>ПК-6.5.</b> Знает нормативно-техническую документацию проектирования производств</p>
	<p><b>ПК-6.6.</b> Знает правила оформления проектной документации, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии</p>
	<p><b>ПК-6.7.</b> Знает требования к составу и содержанию проектной документации, единую систему технологической документации</p>
	<p><b>ПК-6.8.</b> Пользуется специализированным программным обеспечением для расчета производительности оборудования, производств, производственных участков</p>
	<p><b>ПК-6.9.</b> Рассчитывает объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве</p>
	<p><b>ПК-6.10.</b> Рассчитывает энергетическую часть и оценивает затраты на реализацию проекта</p>
	<p><b>ПК-6.11.</b> Выполняет технологические расчеты с использованием типовых методик</p>
	<p><b>ПК-6.12.</b> Проводит анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств с последующим выбором наиболее целесообразных и эффективных процессов и технологий</p>
	<p><b>ПК-6.13.</b> Проводит анализ и выбирает конструкторско-технологические решения для оптимизации процессов проектируемых производств</p>
	<p><b>ПК-6.14.</b> Разрабатывает проекты новых производственных участков и производств</p>
	<p><b>ПК-6.15.</b> Разрабатывает проекты реконструкции существующих производственных участков и производств</p>
<p><b>ПК-7.</b> Способен проектировать технологические, транспортные и логистические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p><b>ПК-7.1.</b> Знает современные методы проектирования технологических процессов и изделий в области лесозаготовок, деревопереработки в условиях решения задач лесотранспортной инфраструктуры</p>
	<p><b>ПК-7.2.</b> Умеет комплексно использовать современные методы и средства проектирования технологических процессов и изделий в области лесозаготовок, деревопереработки в условиях решения транспортно-логистических задач</p>
	<p><b>ПК-7.3.</b> Проектирует технологические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования с учетом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм безопасности жизнедеятельности</p>

### 3. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность «Производство и применение строительных

материалов, изделий и конструкций».

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной.

#### **4. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от «26» июля 2017 года №698 и Положением «Об итоговой государственной аттестации выпускников по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» (приказ ректора №06-06-192 от 25.09.2015 г.) предусмотрены следующие виды государственной итоговой аттестации выпускников:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

#### **5. ТРУДОЕМКОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Трудоемкость государственной итоговой аттестации устанавливается в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

### Объем и формы государственной итоговой аттестации

Элемент ГИА	Контролируемые результаты освоения образовательной программы	Форма проведения	Трудоемкость (часы/ЗЕТ)
<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b>			
Вопросы и практические задания государственного экзамена	УК-3.2; УК-3.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.4; ПК-1.1; ПК-4.1; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-5.1; ПК-2.2; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.6; ПК-6.9; ПК-6.10; ПК-6.11; ПК-6.12; ПК-7.1	Подготовка ответа на теоретические вопросы, выполнение практических заданий	108/3
<b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>			
Выпускная квалификационная работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.5; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-4.2; ПК-1.3; ПК-4.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-5.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-5.2; ПК-2.3; ПК-5.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-2.9; ПК-2.10; ПК-2.11; ПК-2.12; ПК-2.13; ПК-2.14; ПК-2.15; ПК-2.16; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-6.6; ПК-6.7; ПК-6.8; ПК-6.9; ПК-6.10; ПК-6.11; ПК-6.12; ПК-6.13; ПК-6.14; ПК-6.15; ПК-6.16; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-10.4; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4	Защита выпускной квалификационной работы	216/6
<b>Итого</b>	–	–	324/9

Опосредованно в процессе ГИА, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, оценивается уровень сформированности универсальных компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9 и УК-10.



## **6. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА В ПЕРИОД ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Воспитательная работа в период освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» направлена на создание благоприятных условий для личностного и профессионального развития студенческой молодежи, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, таких социально-личностных качеств выпускников вуза, как духовность, нравственность, патриотизм, гражданственность, трудолюбие, ответственность, организованность, самостоятельность, инициативность, дисциплинированность, способность к научному познанию, творческому самовыражению, приверженность к здоровому образу жизни и культурным ценностям. Перечисленные направления воспитательной работы в полной мере реализуются при освоении дисциплин (модулей) и практик ОПОП направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

В программе государственных аттестационных испытаний имеются критерии оценки достижимости результатов воспитательной работы, которые рассматриваются как анализ результатов различных видов деятельности обучающихся и оцениваются в период подготовки и проведения государственного экзамена и при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

## **7. ПРОЦЕДУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Порядок проведения ГИА по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» определяются вузом на основании:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями);

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (в редакции приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 г. №86, от 28.04.2016 г. №502, от 27 марта 2020 г. №490);

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в редакции приказа Минобрнауки России от 17 августа 2020 г. №1037);

- приказа ректора федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский

государственный университет архитектуры и строительства» от 25.09.2015 г. № 06-06-192 «Об утверждении и введении в действие Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с дополнениями и изменениями);

- регламента проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры от 24.11.2016 г., протокол заседания Ученого совета ПГУАС №3;

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Сроки проведения государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком и утверждаются приказом ректора ПГУАС не позднее, чем за 30 дней до начала ГИА.

Не позднее, чем за три рабочих дня до государственного экзамена издается приказ ректора университета о допуске студентов к ГИА. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению (специальности) подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Обсуждение результатов ГИА в отношении каждого студента проводится на закрытом заседании экзаменационной комиссии.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий. Решение государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов, голос председателя является решающим.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий, а в случае их отсутствия – заместителями председателей комиссий.

При этом комиссия оценивает уровень сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ООП. При определении оценки также принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки обучающегося, качество работы, самостоятельность полученных результатов, оформление выпускной квалификационной работы, ход ее защиты, в том числе ответы на замечания рецензентов.

Результаты государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию ПГУАС письменную апелляцию о нарушении установленной процедуры проведения видов государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с результатами государственного экзамена и

(или) защиты выпускной квалификационной работы. Подача и рассмотрение апелляций проводится в соответствии с положением ПГУАС о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

## **8. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

### **8.1. Форма, требования проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам образовательной программы по направлению (специальности) подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», результат освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников и компетенции, по которым вынесены для оценки их сформированности на государственный экзамен.

Государственный экзамен проводится письменно. Государственный экзамен проводится по утвержденной программе, содержащей перечень вопросов (тем, заданий), выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится по билетам, подготовленным кафедрой «Технологии строительных материалов и деревообработки» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университета архитектуры и строительства». Каждый билет включает 5 вопросов.

Каждому обучающемуся, принимающему участие в государственном экзамене секретарем государственной экзаменационной комиссии выдается бланк индивидуального задания, который содержит четыре теоретических вопросов и одну задачу. Продолжительность письменного ответа студента составляет 4 часа. При подготовке к ответу студенту рекомендуется составить для себя план ответа на каждый из вопросов экзаменационного билета. Ответ студента должен быть четким и структурно продуманным. Студент должен оперировать специальными терминами при изложении того или иного ответа.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого устно, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, – на следующий рабочий день после дня его проведения.

Пересдача итогового государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

## **8.2. Перечень дисциплин, вопросы по которым вынесены на государственный экзамен**

Перечень дисциплин, на базе которых составляются вопросы для подготовки к сдаче государственного экзамена, определяется кафедрой, реализующей программу подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», направленность «Деревянное домостроение».

1. Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

2. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

3. Тепловая обработка и сушка древесины.

4. Технология и оборудование изделий из древесины.

5. Оборудование отрасли.

## **8.3. Содержание программы государственного экзамена**

Содержание программы государственного экзамена соответствует направленности программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», и включает в себя дисциплины, в совокупности образующих направленность подготовки – «Деревянное домостроение».

## **8.4. Критерии обобщенной оценки сформированности компетенций по результатам государственного экзамена**

Ответ студента на государственном экзамене оценивается на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности системы компетенций, подлежащих проверке на государственном экзамене, оценивается по 4-балльной шкале:

– «отлично» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности;

– «хорошо» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «удовлетворительно» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «неудовлетворительно» – сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Уровень сформированности вынесенных на государственный экзамен компетенций квалифицируется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» в соответствии со следующей измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций.

Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок.
Наличие умений (навыков)	При решении стандартных задач не продемонстрированы некоторые основные умения и навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, по некоторым с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые - на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными незначительными ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме.
Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию	Отсутствует опыт профессиональной деятельности. Не выражена личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию	Имеется минимальный опыт профессиональной деятельности (все виды и практик пройдены в соответствии с требованиями, но есть недочеты). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию слабо выражена	Имеется опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями без недочетов). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию достаточно выражена, но существенных достижений в профессиональной деятельности на данный момент нет.	Имеется значительный опыт по некоторым видам профессиональной деятельности, больше, чем требуется по программам практик. Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена. Имеются существенные профессиональные достижения.

Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции (компетенций) соответствует минимальным требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям компетентностной модели выпускника, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения профессиональных задач.
Итоговая обобщенная оценка сформированности всех компетенций	Значительное количество компетенций не сформированы	Все компетенции сформированы, но большинство на низком уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровнях	Большинство компетенций сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Средний	Высокий

## 9. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

### 9.1. Требования к подготовке выпускной квалификационной работы

В рамках ГИА осуществляется выполнение выпускной квалификационной работы, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выполнение обучающимися выпускных квалификационных работ осуществляется в рамках преддипломной практики.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется в виде выпускной квалификационной работы бакалавра.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Требования к организации, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся определяет «Положение о выпускной квалификационной работе бакалавров, специалистов, магистров

(ФГБОУ ВО ПГУАС)».

Состав выпускной квалификационной работы, её содержание определяется в задании на выполнение выпускной квалификационной работы. Темы выпускных квалификационных работ утверждаются приказом ректора.

Выпускные квалификационные работы по программам бакалавриата не подлежат рецензированию. Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры или специалитета рецензируются в обязательном порядке.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

## **9.2. Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы**

Тематика выпускных квалификационных работ определяется выпускающей кафедрой университета по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» таким образом, чтобы в совокупности отразить направленность подготовки – «Деревянное домостроение».

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ ежегодно разрабатывается выпускающей кафедрой и доводится до сведения студентов. Студент может предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки.

Темы выпускных квалификационных работ и вопросы, разрабатываемые в них должны иметь теоретическое и практическое значение, быть актуальными, соответствовать современному состоянию науки.

В целях усиления связи обучения с практикой кафедра рекомендует студентам разрабатывать выпускные квалификационные работы в соответствии с тематикой, представляющей непосредственный интерес для органов власти и управления, а также хозяйствующих субъектов. Органы власти и профильные организации могут предоставлять университету заказы на разработку студентами определенных тем в бакалаврских работах с учетом своих потребностей.

## **9.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа состоит из расчетно-пояснительной записки объемом 50...80 страниц машинописного текста и графической части из 5...8 чертежей.

Расчетно-пояснительная записка последовательно содержит: обложку, титульный лист, задание на проектирование, содержание, текст пояснительной записки, список использованной литературы, приложения.

Задание на ВКР составляется руководителем отдельно для каждого студента. В задании указываются: тема проекта, исходные данные к проекту, содержание глав расчетно-пояснительной записки, перечень листов графического материала, состав консультантов по проекту, календарный план выполнения частей проекта с указанием даты представления законченного проекта.

Основная цель задания – дать основное направление и схему работы над проектом. Все конкретные технические решения студент принимает самостоятельно с учетом новейших достижений науки и техники с соблюдением современных экономических и социальных требований.

В состав расчетно-пояснительной записки выпускной квалификационной работы могут входить следующие разделы: «общий раздел», «Технологический раздел», «Конструкторский раздел», «Научно-исследовательский раздел», «Строительный раздел», «Охрана труда», «Экологический раздел», «Экономический раздел».

Учитывая специфичность темы отдельных выпускных квалификационных работ, содержание и последовательность разделов работы может меняться в зависимости от конкретных условий. Некоторые разделы могут быть сокращены до минимума за счет более подробной проработки других разделов, либо отсутствовать вообще.

#### **9.4. Правила оформления выпускных квалификационных работ**

Текст пояснительной записки (ПЗ) оформляется с применением ПЭВМ в соответствии с ГОСТ 2.105-2019 «Общие требования к текстовым документам» и стандартами ПГУАС. Титульный лист является первым листом пояснительной записки ВКР, а задание на выполнение ВКР – вторым. Эти листы выдаются на выпускающей кафедре секретарем ГЭК. Форма, порядок и образец заполнения титульного листа устанавливаются стандартом ПГУАС.

##### **Правила оформления текстовой и графической части ВКР**

Все листы пояснительной записки выполняются на листах формата А4 с рамками и штампами в соответствии с ГОСТ 2.104-68.

Рамка выполняется тонкой линией (0,5 мм) со следующими размерами от края листа: левая граница – 20 мм, правая граница – 5 мм, верхняя граница – 5 мм, нижняя граница – 5 мм. Штамп и надписи выполняют по форме, представленной в СТП ПензГУАС 2.2.1.001-2003. При необходимости, допускается отдельные листы выполнять на формате А3.

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена с применением печатающих устройств вывода ПК на одной стороне листа белой бумаги через полтора интервала прямым шрифтом «Times New Roman» (кегель – 14). Интервалы по всему документу: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0 пт.

Выравнивание текста по всей пояснительной записке должно быть выполнено по ширине.



Нумерация текстовых листов и приложений должна быть сквозной. Нумерация начинается с листа «Содержание» с учетом количества предыдущих листов. Номер листа проставляют в области имеющегося штампа без точки.

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей (от рамки): левое – 5 мм, правое – 5 мм, верхнее – 10 мм, нижнее – 10 мм.

Текстовую часть пояснительной записки разделяют на разделы и при необходимости на подразделы, пункты и подпункты.

В каждом конкретном случае количество и наименование разделов определяется заданием на работу.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точку не ставят.

Аналогично пункты должны иметь нумерацию в пределах каждого подраздела, а подпункты – в пределах каждого пункта. Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками.

Введение, заключение, список использованных источников не имеют порядковых номеров.

Например:

Введение

1. Раздел

1.1 Первый подраздел первого раздела

1.1.1 Первый пункт первого подраздела первого раздела

2. Раздел

2.1 Первый подраздел второго раздела

2.1.1 Первый пункт первого подраздела второго раздела

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты также могут иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание.

Заголовки выполняют от верхнего края рамки на расстоянии 10 мм с абзацного отступа 15 мм строчными буквами, начиная с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая и не выделяя. Перенос слов в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Название листа «Содержание» пишется посередине с выравниванием посередине.

Каждый заголовок, а также разделы «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложение» начинаются с нового листа.

Параметры заголовка раздела: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0 пт., межстрочный интервал – полуторный.

Параметры заголовка подраздела: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0 пт., межстрочный интервал – полуторный.

Расстояние между заголовком раздела и заголовком подраздела должно быть равно 10 мм (1 enter с параметрами: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0 пт., межстрочный интервал – полуторный).

Расстояние между заголовком подраздела и текстом должно быть равно 15 мм (1 enter с параметрами: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0 пт., межстрочный интервал – полуторный).

Расстояние между текстом предыдущего подраздела и текущим (новым) заголовком подраздела одного раздела должно быть равно 15 мм (1 enter с параметрами: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0 пт., межстрочный интервал – полуторный).

Если текст состоит из раздела и подразделов, то между заголовком раздела заголовком первого подраздела данного раздела текста не должно быть. Также текста не должно быть между заголовком подраздела и заголовком первого пункта данного подраздела.

Текст пояснительной записки должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований должны применяться слова: «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова – «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае».

В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятыми в научно-технической литературе.

Если в тексте имеется (при необходимости) специфическая терминология, то в данном документе должно быть приложение «Перечень принятых терминов», в котором приводят перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять личностные местоимения и обращения: «я считаю», «мы видим», «произведем расчет»;
- применять для одного и того же понятия различные термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии и соответствующими стандартами;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Если в документе принята (при необходимости) особая система сокращения слов или наименований, то в данном документе должно быть приложение «Перечень принятых сокращений», в котором приводят перечень

принятых сокращений с соответствующими разъяснениями.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

– применять математический знак минус «-» перед отрицательным значением величин (следует писать слово «минус»);

– применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;

– применять без числовых значений математические знаки  $>$  (больше),  $<$  (меньше),  $=$  (равно),  $\geq$  (больше или равно),  $\leq$  (меньше или равно),  $\neq$  (не равно), а также знаки № (номер), % (процент).

В тексте документа следует применять стандартизованные единицы физических величин международной системы единиц СИ, в соответствии с ГОСТ 8.417-2002.

Обозначения единиц помещают за числовыми значениями величин и в строку с ними без переноса на следующую строку. Числовое значение, представляющее собой дробь с косой чертой, стоящее перед обозначением единицы, заключают в скобки. Между последней цифрой числа и обозначением единицы ставят пробел, за исключением обозначений в виде знака, поднятого над строкой.

Правильно	Неправильно
120 кВт	120кВт
(1/60) с	1/60 с
30°	30 °

При указании значений величин с предельными отклонениями числовые значения с предельными отклонениями заключают в скобки и обозначения единиц помещают за скобками или проставляют обозначение единицы за числовым значением.

Правильно	Неправильно
(50,0 ± 0,1) кг	
или	50,0 ± 0,1 кг
50 кг ± 0,1 кг	

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Например:

Провести испытание пяти образцов. Отобрать 15 образцов на испытание. Изготовить заготовку длиной 3 м.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводят ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 м.

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, обозначение единицы физической величины указывают после последнего числового значения диапазона.

Например:

От 1 до 5 мм.

От плюс 30 до минус 50 °С.

В тексте могут быть перечисления, которые начинаются с абзацного отступа. Допускается использование перечислений с помощью цифр 1), 2), 3) и т.д., а также с использованием дефиса.

Встроенные в редактор символы списков не применять!

Перед началом перечислений ставится двоеточие, после каждого перечисляемого пункта – точка с запятой, после последнего пункта – точка. Каждый пункт перечисления выполнять с красной строки с маленькой буквы. После окончания перечислений никаких отступов не предусматривается. Если в перечислениях есть предложения, которые занимают больше, чем одну строку, то вторая строка выполняется на расстоянии 5 мм от рамки.

Например.

Основные виды продукции ООО ПСК «Усадьба»:

- 1) деревянные дома;
- 2) деревянные бани;
- 3) беседки;
- 4) лестницы (в сборе) и детали лестниц (балясины, ступени, опорные столбы, перила);
- 5) малые архитектурные формы (лавочки, колодцы, туалеты, детские домики и т.д.).

Примечания приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста. Примечания не должны содержать требования. Примечания следует размещать непосредственно после текстового материала, к которому относятся эти примечания, и печатать с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то его не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами.

После слова «Примечание» ставят знак тире и примечание печатают тоже с прописной буквы.

Пример 1 (одно примечание)

Примечание –

Пример 2 (несколько примечаний)

Примечания

- 1.
- 2.

## **Оформление рисунков**

Иллюстрации и таблицы (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно

после текста, в котором на них имеется ссылка, или на следующей странице (с выравниванием по центру без абзацного отступа).

Иллюстрации и таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, за исключением иллюстраций приложений. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1 –».

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела, например: Рисунок 1.1 – . Слово «Рисунок 1.1 –» и его наименование располагают посередине строки (по центру, без абзацного отступа) после самого рисунка.

Например.

Рисунок 1 – Межкомнатные двери  
(или Рисунок 1.1 – Конструкция межкомнатных дверей)

Если в рисунке есть выноски, то их расшифровку давать по тексту или после рисунка под ним, до названия рисунка. Рисунки приводить качественные, не копии из интернета, растянутые в несколько раз.

Если размер рисунка не помещается на формат А4, поворачивать его нельзя! Следует применять формат А3, который затем складывается пополам и также подшивается (штамп на формате А3 как на листах пояснительной записки). Если рисунок содержит несколько изображений, их допускается располагать в один ряд рядом, и обозначать буквами а), б), в).

Параметры подрисуночной надписи: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0пт., межстрочный интервал – одинарный.

Расстояние между текстом и рисунком должно быть равно 10 мм. (1 enter с параметрами: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0 пт., межстрочный интервал – полуторный).

Расстояние между подрисуночной надписью и последующим текстом должно быть равно 15 мм (1 enter с параметрами: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0 пт., межстрочный интервал – полуторный).

Не допускается изображать рисунок на одной странице, а подрисуночную надпись на другой странице.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1.1...» при нумерации в пределах раздела и «...в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (А, Б, В, Г, Д). Например, «Рисунок А.3 – ...».

## **Оформление таблиц**

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

Головка							} Заголовок граф
							} Строки (горизонтальные ряды)
Боковик (заголовки строк)	Графы (колонки)						

Пример оформления таблиц

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

При необходимости размер шрифта в тексте таблицы может быть уменьшен относительно размера шрифта основного текста.

На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Допускается сквозная нумерация, за исключением таблиц приложения.

Название таблицы располагают над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например: «Таблица 1.1 – Номенклатура выпускаемой продукции».

При переносе части таблицы на другой лист (страницу), в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

На следующем листе указывают продолжение таблицы, например: «Продолжение таблицы 1.1» без названия.

Параметры наименования таблицы: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0 пт., межстрочный интервал – одинарный.

Расстояние между текстом и наименованием таблицы должно быть равно 10 мм (1 enter с параметрами: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0 пт., межстрочный интервал – полуторный).

Расстояние между таблицей и последующим текстом должно быть равно 10 мм (1 enter с параметрами: интервал перед – 0 пт., интервал после – 0 пт., межстрочный интервал – полуторный).

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Если все показатели, приведенные в таблице, выражены в одной и той же единице, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа (например, таблица Х.1). Обозначение единицы физической величины, общей

для данных одной строки, указывают после ее наименования (например, таблица X.2).

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков точки не ставят. Заголовки и подзаголовки указывают в единственном числе.

При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков колонок.

Колонку «Номер по порядку» в таблицу включать не следует. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера указываются в первой колонке непосредственно перед их наименованием.

Цифры в колонках таблицы должны проставляться так, чтобы разряды чисел были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю, а количество десятичных разрядов должно быть одинаковым во всех колонках (например, таблица X.1).

Если цифры относятся к разным показателям, то количество десятичных разрядов должно быть одинаковым по строкам (например, таблица X.2).

Таблица X.2 – Коэффициент изменения нормативных расходов древесины.

## **Оформление формул**

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими стандартами. Набор формул осуществляется с использованием редактора формул Microsoft Equation (обычный шрифт – 14, для индексов – 8).

Расчетные формулы пишутся с выравниванием посередине, справа ставится номер формулы в круглых скобках (5мм от рамки). Нумерация осуществляется по разделам, например 1.1, 1.2 и т.д. Также допускается сквозная нумерация.

После численного результата следует приводить единицы измерений полученных цифр. Формулы оформляются с помощью редактора формул, дробные величины в формулах обозначать с помощью знака дроби, а не наклонной черты.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулы должны быть приведены непосредственно под формулой и отделены от нее запятой. Если после формулы не следует описание входящих в нее элементов, то ставится точка после формулы.

Пояснения каждого символа (числового коэффициента) следует давать с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться без абзацного отступа со слова «где» без двоеточия.

Оформление текста предшествующего формуле, формулы, а также

пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулы необходимо выполнять в соответствии с ниже приведенным примером.

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку, которая отделяется от смежных строк снизу и сверху одной свободной строкой.

Формулы в тексте нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках как показано в примере.

Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения (буквы) приложения, например, формула (В.1).

Формулы набираются тем же размером, что и основной текст.

Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения ( $\cdot$  или  $\times$ ), деления (:), причем знак в начале следующей строки повторяют.

Формулы, следующие одна за другой, имеющие общее смысловое значение и не разделенные текстом, разделяют запятой, причем пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в эти формулы приводят после последней формулы.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают по ходу текста в скобках, например, «... в формуле (X.5)».

Если в документе выполняют преобразование формул, то пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в эти формулы допускается приводить только в начале и в конце вывода или преобразования.

Порядок изложения в документах математических уравнений такой же, как и формул.

## **Оформление библиографии**

Библиография (список использованной литературы) должна содержать только литературу, на которую имеются ссылки в тексте. Источники должны располагаться в порядке появления ссылок в тексте.

Ссылку на источник информации выполняют в соответствующем месте текста документа в квадратных скобках, где указывают ее порядковый номер в библиографии, например, «Методика расчета состава .....приведенная в [12], показывает...».

Библиографическое описание литературы выполняют в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

Источники информации, полученные через Интернет, также помещают в библиографию с описанием, достаточным для его нахождения.

Библиографический список – это обязательный элемент письменной работы, который содержит библиографические описания использованных источников и помещается после заключения. Такой список позволяет судить о степени серьезности проведенного исследования. В библиографический список



не включаются те источники, на которые нет ссылок в основном тексте и которые фактически, не были использованы автором.

Библиографическое описание документов, отобранных для включения в библиографический список литературы, следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТов.

Источники в списке должны быть пронумерованы. Способы группировки источников в списке литературы:

– алфавитный способ – описания источников расположены в алфавите фамилий авторов и заглавий (если автор не указан). Литература на иностранных языках ставится в конце списка после литературы на русском языке, образуя дополнительный алфавитный ряд. Работы одного автора располагают по алфавиту названий работ, работы авторов-однофамильцев – по алфавиту инициалов;

– по хронологии публикаций – принцип расположения описаний – по году издания источника, а в каждом году – по алфавиту авторов или названий книг. Может быть обратнхронологической;

– по видам изданий – основные группы изданий: официальные государственные, нормативно-инструктивные, справочные и др. Официальные документы ставятся в начале списка в определенном порядке: Конституции; Кодексы; Законы; Указы Президента; Постановление Правительства; другие нормативные акты (письма, приказы и т. д.). Внутри каждой группы документы располагаются в хронологическом порядке;

– систематическая, тематическая группировка – описания располагаются по отраслям знаний, отдельным вопросам, темам в логическом соподчинении отдельных рубрик. Систематические разделы лучше соотносить с главами рукописи или важными проблемами темы;

– по порядку появления ссылок в тексте работы – используется довольно часто. Однако такое расположение делает список трудно используемым, т.к. в нем сложно просмотреть охват темы, по нему трудно проследить, на какие работы данного автора есть ссылки в материале. Список, составленный таким образом, будет неполным, так как включает только литературу, упоминаемую и цитируемую в тексте, и не отражает других использованных работ.

Примеры библиографических описаний для списка литературы.

*Однотомные издания*

*1 автор*

Наназашвили, И.Х. Строительные материалы из древесно-цементной композиции / И. Х. Наназашвили. – Ленинград: Изд-во «Стройиздат», 1998. – 414 с.

*2-3 автора*

Рыжова, Н.В. Физика древесины / Н.В. Рыжова, В.В. Шутов. – Кострома: КГТУ, 2012. – 168 с.

*4 автора*

Лесоводство: Учебное пособие / В.И. Обыденников, В. Д. Ломов, А. П. Титов, В.В. Сидоров. – М.: Изд-во МГУЛ, 2007. – 197 с.

*Более 4 авторов*

Методы полевых испытаний строительных материалов. Методич. рекомендации / С.Н. Кислицына, С.Ю.Новокрещенова, С.М. Саденко и др. . – Пенза: ПГУАС, 2006. – 87 с.

*Иностранные источники*

*1 автор*

Armitage, G.C. Development of classification system for periodontal diseases and conditions / G.C. Armitage // Ann. Periodontol. – 1999. – №1. – P. 1-6.

*2-3 автора*

Eggert, F.M. Performance of a commercial immunoassay for detection and differentiation of periodontal marker bacteria: analysis of immunochemical performance with clinical samples / F.M. Eggert, M.H. McLeod, G. Flowerdew // J. Periodontol. – 2001. – Vol. 72, №9. – P. 1201 – 1209.

*4 автора*

Erste Beweise einer intressanten Beziehung. Parodontitis und Gafässerkrankungen / N.Mastragelopoulos, V.I.Haraszthy, J.J.Zambon, G.G.Zafiroopoulos // Новое в стоматологии. – 2002. – №8(108) (спец. вып.). – P. 4-5.

*Более 4 авторов*

The effect of short-term tooth intrusion on human pulpal blood flow measured by laser Doppler flowmetry / M.Ikawa, M.Fujiwara, H. Horiuchi et al. // Arch. Oral Biol. – 2001. – Vol.46, №9. – P.781-788.

*Книги без автора (но с указанием редактора или составителя на титульном листе)*

Строительное материаловедение: методические указания к лабораторным занятиям / под общ. ред. А.П. Прошина. – Пенза.: ПГУАС, 2003 . – 76 с.

*Нормативные производственно-практические издания (стандарты, рук. документы)*

ГОСТ 8486-86. Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия. – М., 1999. – 14 с.

ОСТ 13-303-92. Лесоматериалы круглые. Методы поштучного измерения объема. – М., 1992. – 18 с.

МВИ 002-07. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу срединного сечения.

*Сборники стандартов*

Единая система конструкторской документации: сборник. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – 160 с. – (Национальные стандарты).

*Многотомные издания*

*Отдельный том многотомного издания.*

Энциклопедия лесного хозяйства: в 2-х томах. – Т. 1. – М.: ВНИИЛМ, 2006. – 424 с.

*Журнальная статья*

Ермолина, А.В. Теплоизоляционный материал на основе древесноволокнистых продуктов / А.В. Ермолина, П.В. Миронов // Химия

## Оформление приложений

Материал, дополняющий текст документа, помещают в приложениях. Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа, например документы на формате А1 для демонстрации на защите проекта.

Приложения могут быть обязательными или информационными.

Информационные приложения могут быть рекомендуемыми или справочными.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... указаны в приложении В».

Приложения располагают в порядке ссылки на них в тексте документа. Каждое приложение начинают с нового листа с указанием наверху посередине листа слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Если в документе одно приложение, его обозначают «Приложение А».

Пример.

Приложение А  
(справочное)  
Диаграмма состояний

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разбит на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения с добавлением перед номером обозначения (буквы) этого приложения.

В качестве демонстрационных материалов на защите выпускных квалификационных работ могут быть представлены самостоятельные конструкторские документы: схемы, чертежи и др.

Данные документы оформляют на формате А4 или А3 по следующим правилам:

– штамп и надписи на первом листе выполняют по форме, представленной в *СТП ПензГУАС 2.2.1.001-2003*, на последующих листах штамп выполняют, как на листах пояснительной записки. Количество листов определяется заданием на проектирование;

– расположение формата может быть либо вертикальным, либо горизонтальным.

Нумерация и название рисунков в графической части должны соответствовать содержанию на титульном листе графической части. Можно

оформлять рисунки и схемы на листах графического материала как плакаты, т.е. название писать над изображением (10 мм от рамки вниз) без слова Рисунок.

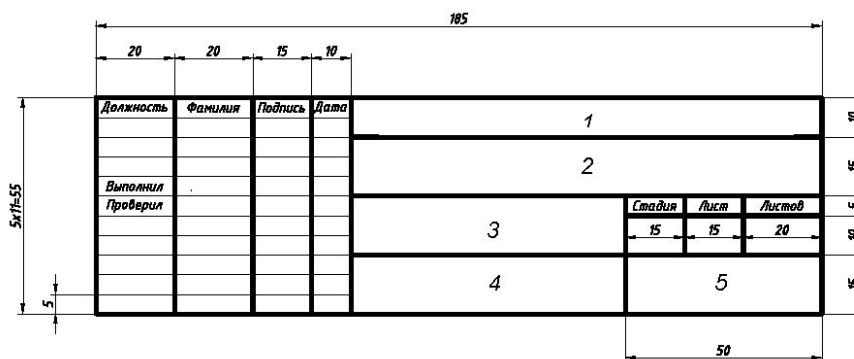
## Оформление графического (демонстрационного) материала

В качестве демонстрационных материалов на защите выпускных квалификационных работ могут быть представлены самостоятельные конструкторские документы: схемы, чертежи и др.

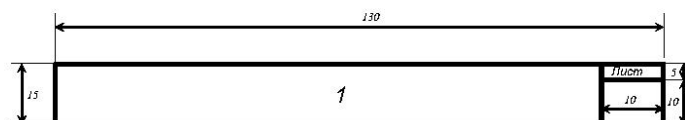
Данные документы оформляют на формате А4 или А3 по следующим правилам:

- штамп и надписи на первом листе выполняют по форме, представленной на рис.3, на последующих листах штамп выполняют, как на листах пояснительной записки. Количество листов определяется заданием на проектирование;
- расположение формата может быть либо вертикальным, либо горизонтальным.

Нумерация и название рисунков в графической части должны соответствовать содержанию на титульном листе графической части. Можно оформлять рисунки и схемы на листах графического материала как плакаты, т.е. название писать над изображением (10 мм от рамки вниз) без слова Рисунок. Рамки на листах графической части оформляют!



Штамп графического материала



Штамп первого листа и разделов пояснительной записки\*

В графах основных надписей указывают:

1) в графе 1 – обозначение документа, состоящее из: индекса документа (ВКР – выпускная квалификационная работа); кода учебного заведения по Общесоюзному классификатору предприятий и организаций (для Пензенского

ГУАС – 2069059); номеру специальности (35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств); номер зачетной книжки; шифр года выполнения работы;

2) в графе 2 – наименование темы выпускной квалификационной работы;

3) в графе 3 – наименование здания (сооружения);

4) в графе 4 – наименование изображений, помещенных на данном листе, в точном соответствии с наименованием, указанным над изображением на поле чертежа;

5) в графе 5 – краткое наименование университета (ПГУАС), код кафедры (каф. ТСМиД) и номер группы (ТЛДП-41);

6) в графе «Стадия» – условное изображение стадии проектирования (ВКР);

7) в графе «Лист» – порядковый номер листа (страницы пояснительной записки). На работах, состоящих из одного листа графу не заполняют;

8) в графе «Листов» – общее количество листов. Графу заполняют только на первом листе;

9) в графах «Должность», «Фамилия», «Подпись», «Дата» – должности, фамилии, подписи исполнителей (студент) и других лиц (консультанты раздела, нормоконтролер, руководитель ВКР, заведующий кафедрой), ответственных за содержание документа, даты подписания документа.

Бланки титульного листа пояснительной записки, задания, пример оформления библиографического списка литературы, бланк отзыва руководителя, бланк по результатам нормоконтроля, бланк заключения заведующего кафедрой представлены в методических указаниях по выполнению выпускных квалификационных работ

## **9.5. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Для получения допуска к защите ВКР необходимы следующие документы:

- пояснительная записка и графические материалы, подписанные студентом, нормоконтролером, руководителем ВКР и заведующим кафедрой;
- заключение по результатам нормоконтроля;
- отзыв руководителя ВКР;
- заключение заведующего выпускающей кафедры о допуске ВКР к защите;
- согласие на размещение текста выпускной квалификационной работы обучающегося в электронно-библиотечной системе
- отчет о проверке на заимствования с оценкой оригинальности работы.

Процедуру, формы, порядок организации государственной итоговой аттестации, порядок подачи апелляций, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья определяет «Положение о государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (ФГБОУ ВО ПГУАС)».

Студент-выпускник вуза допускается к защите квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии, если им полностью выполнен учебный план обучения и имеет соответствующее заключение заведующего выпускающей кафедры о допуске работы к защите. Процедура защиты выпускных квалификационных работ определена Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Защита выпускной квалификационной работы принимается Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). ГЭК формируется из ведущих преподавателей выпускающей кафедры, а также специалистов-практиков. Председателем Государственной экзаменационной комиссии, как правило, назначается представитель реального сектора экономики, имеющий богатый практический и управленческий опыт. Состав экзаменационной комиссии, включая ее председателя и секретаря, утверждается приказом ректора по представлению декана.

Защита бакалаврской работы происходит на открытом заседании ГЭК в следующей последовательности.

1. Председатель ГЭК объявляет о защите бакалаврской работы, называет фамилию, имя и отчество ее автора, зачитывает тему работы, представляет научного руководителя.

2. Заслушивается доклад студента. Свое выступление он должен строить на основе заранее подготовленных тезисов доклада.

3. Председатель, члены ГЭК и присутствующие задают вопросы. Вопросы могут касаться как темы защищаемой бакалаврской работы, так и относиться к тематике специальных курсов. В обсуждении работы может принять участие каждый присутствующий на защите.

4. Студент отвечает на вопросы. Ответы на вопросы, их полнота и глубина влияют на оценку работы, они должны быть тщательно продуманы и лаконичны. По докладу и ответам на вопросы комиссия судит о широте кругозора студента, его эрудиции, умении публично выступать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Общая продолжительность защиты в среднем составляет 20-25 минут, в том числе не более 5-7 минут предоставляется студенту для сообщения содержания выпускной квалификационной работы.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и оформляется ведомость с указанием оценки и уровня сформированности компетенций. Оценка дается членами государственной аттестационной комиссии на ее закрытом заседании. Комиссией принимается во внимание содержание работы, качество выполненной работы, обоснованность выводов и предложений, содержание доклада и полноту ответов на вопросы членов ГЭК, отзывы на ВКР, уровень теоретической, научной и практической подготовки студента-выпускника.

Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности системы компетенций, подлежащих проверке на защите ВКР оценивается по 4-балльной

шкале:

– «отлично» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности;

– «хорошо» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «удовлетворительно» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «неудовлетворительно» – сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Оценки объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии. Кроме оценок государственная экзаменационная комиссия на основании отзыва руководителя отмечает уровень научных исследований, дает рекомендации о внедрении результатов ВКР в производство и возможности публикации результатов работы, а также рекомендует работы для участия в конкурсе ВКР по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

## **9.6. Критерии оценки сформированности компетенций по результатам защиты выпускной квалификационной работы**

Ответ студента на защите выпускной квалификационной работы оценивается на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Уровень сформированности вынесенных на ВКР компетенций квалифицируется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» в соответствии со следующей измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций.

## Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота Знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок.
Наличие умений (навыков)	При решении стандартных задач не продемонстрированы некоторые основные умения и навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, по некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые - на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов.
Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию	Отсутствует опыт профессиональной деятельности. Не выражена личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию	Имеется минимальный опыт профессиональной деятельности (все виды и практик пройдены в соответствии с требованиями, но есть недочеты). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию слабо выражена	Имеется опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями без недочетов). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию достаточно выражена, но существенных достижений в профессиональной деятельности на данный момент нет.	Имеется значительный опыт по некоторым видам профессиональной деятельности, больше, чем требуется по программам практик. Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена. Имеются существенные профессиональные достижения.



Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции (компетенций) соответствует минимальным требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям компетентностной модели выпускника, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения профессиональных задач.
Итоговая обобщенная оценка сформированности всех компетенций	Значительное количество компетенций не сформированы	Все компетенции сформированы, но большинство на низком уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровнях	Большинство компетенций сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Средний	Высокий

## 10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации приведён в Приложении 1 к рабочей программе ГИА.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по ГИА хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за выпуск студентов.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основные принципы осуществления государственной итоговой аттестации изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации и проведения государственного экзамена и порядок самостоятельной работы обучающихся во время подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Для подготовки к государственному экзамену и выполнению и защите выпускной квалификационной работы студенты могут 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 ГИА.

### **11.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

При осуществлении подготовительного процесса к государственному экзамену и при подготовке выпускной квалификационной работы используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе ГИА.

### **11.3. Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины**

Самостоятельная работа обучающихся во время подготовки к государственному экзамену, обработки и анализа результатов самостоятельного исследования ВКР, а также групповые и индивидуальные консультации проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. В аудиториях организован индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе практики.

Перечень материально-технического и программного обеспечения государственной итоговой аттестации приведен в Приложении 4 к рабочей программе ГИА.

Шифр	Наименование блока
БЗ	Государственная итоговая аттестация

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

##### 1.1. Итоговая аттестация в форме государственного экзамена

Перечень типовых вопросов для проведения государственного экзамена (очная форма обучения):

1. Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.
2. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.
3. Тепловая обработка и сушка древесины.
4. Технология и оборудование изделий из древесины.
5. Оборудование отрасли.

Наименование дисциплины	Типовые вопросы
Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды капитального строительства.</li> <li>2. Основные положения расчёта строительных конструкций.</li> <li>3. Показатели сырьевой базы лесопильно-деревоперерабатывающих производств.</li> <li>4. Основные задачи и принципы проектирования.</li> <li>5. Расчет количества перерабатываемого пиловочного сырья.</li> <li>6. Рабочее место. Основные правила и требования при размещении рабочих мест в цехах.</li> <li>7. Состав и содержание основных разделов проекта.</li> <li>8. Выбор технологической схемы лесопильного цеха. Структурная схема лесопильного потока.</li> <li>9. Ограждающие конструкции промышленных зданий. Примеры схем поперечных разрезов стеновых конструкций и покрытий.</li> <li>10. Условия автоматизированного производства: специализация, поточность серийность и массовость.</li> <li>11. Факторы, влияющие на выбор варианта технологического процесса изготовления фанеры.</li> </ol>

	<p>12. Принципы взаимной увязки сборных строительных элементов и конструкций.</p> <p>13. Состав и содержание инженерных изысканий на площадке.</p> <p>14. Критерии выбора основного технологического и транспортного оборудованная лесопромышленных цехов.</p> <p>15. Методы выбора варианта оптимальной планировки цеха.</p> <p>16. Виды проектов.</p> <p>17. Последовательность расчета потребного числа единиц оборудования для годовой производственной программы.</p> <p>18. Каркас промышленного здания и основные его составляющие.</p> <p>19. Методика выбора производственной программы мебельных предприятий.</p> <p>20. Основные принципы расчета систем вентиляции деревоперерабатывающих предприятий.</p> <p>21. Техничко-экономические показатели генпланов промышленных предприятий.</p> <p>22. Классификация промышленных зданий.</p> <p>23. Инженерные сооружения в системе канализации отраслевых предприятий.</p> <p>24. Правила привязки колонн и стен к координационным осям в строительстве.</p> <p>25. Технические условия на сырье и продукцию деревообрабатывающих предприятий.</p> <p>26. Основы проектирования систем отопления.</p> <p>27. Методика определения производственной программы и мощности предприятий по выпуску клееной продукции.</p> <p>28. Алгоритм расчета потребного числа единиц оборудования для годовой программы.</p> <p>29. Задачи благоустройства площадки предприятия и его элементы.</p> <p>30. Виды САПР, применяемых при проектировании промышленных объектов.</p>
<p>Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p>	<p>1. Понятие о технологии и об основных этапах развития лесозаготовок.</p> <p>2. Участок лесного фонда и его технологические элементы: магистраль, ветка, ус, лесосека и др. Методика расчета оптимальных размеров участков.</p> <p>3. Теория процесса резания древесины.</p> <p>4. Пилы и процесс пиления. Мощность и усилие резания при пилении. Удельная работа резания при пилении.</p> <p>5. Кинематические соотношения при пилении, ограничения скорости подачи. Производительность чистого пиления.</p> <p>6. Виды лесных грузов и способы их перемещения. Методы расчета сил сопротивления при различных способах перемещения лесных грузов.</p> <p>7. Основы расчета производительности труда на лесосечных работах. Теоретическая и действительная производительность, коэффициент использования времени смены.</p> <p>8. Классификация факторов, влияющих на производительность оборудования. Моделирование технологического процесса.</p> <p>9. Виды операций и типы технологических процессов лесосечных работ. Механизированный, машинный и комбинированный способы выполнения работ</p> <p>10. Классификация машин для лесосечных работ. Способы компоновки технологического оборудования лесосечных машин.</p> <p>11. Валка деревьев. Способы и оборудование для механизированной валки. Устройство и принципы работы цепной бензомоторной пилы.</p>

	<p>12. Схемы валки деревьев на пасеках и лентах при трелевке комлями и вершинами вперед, при сплошных и несплошных рубках, с сохранением и без сохранения подроста. Приемы валки.</p> <p>13. Производительность бензомоторных пил на валке деревьев. Меры безопасности при механизированной валке.</p> <p>14. Способы машинной валки деревьев. Конструкция механизмов срезания и снятия (сталкивания) деревьев с пня. Примеры конструкции валочных устройств.</p> <p>15. Схемы разработки лент, делянок и лесосек машинами с сохранением и без сохранения подроста с сортировкой деревьев, при проведении сплошных и несплошных рубок. Производительность ВМ.</p> <p>16. Способы и средства трелевки. Трелевочные тракторы: типы, технологическое оборудование. Схемы разработки лесосек при механизированной трелевке тракторами, производительность и безопасность труда.</p> <p>17. Технологическое оборудование трелевочных, пакетировочно-трелевочных и валочно-трелевочных машин. Схемы их работы, производительность труда.</p> <p>18. Методика расчета нагрузки на рейс трелевочных машин и тракторов при различных способах трелевки. Ограничения рейсовой нагрузки.</p> <p>19. Магистральные и пасечные волокна. Схемы размещения волоков на лесосеке. Методика расчета среднего расстояния трелевки.</p> <p>20. Очистка деревьев от сучьев сучкорезными и валочно-сучкорезно-трелевочными машинами. Схемы работы и производительность СМ и ВСТМ.</p> <p>21. Раскряжевка и ее продукция: бревно, кряж, чурак, деловая древесина, отходы лесозаготовок. Круглые сортименты: тонкомерные, среднемерные, крупномерные.</p> <p>22. Определения и назначение сортировки, штабелевки и погрузки древесины. Механизированная штабелевка и погрузка древесины: схемы, оборудование. Конструкции штабелей.</p> <p>23. Структурные схемы технологических процессов нижних складов.</p> <p>24. Режимы работы нижних складов, графики режима работы складов различных типов.</p> <p>25. Классификация оборудования для разгрузки подвижного состава и разделения пачек хлыстов и деревьев. Требования, предъявляемые к разгрузочным установкам.</p> <p>26. Сучкорезные установки для поштучной обработки деревьев. Основные узлы установок.</p> <p>27. Роль межоперационных запасов в обеспечении ритмичной работы лесосечного оборудования. Назначение буферных механизмов.</p> <p>28. Назначение сортировки. Технология и дробность сортировки.</p> <p>29. Переработка низкокачественной древесины. Производство колотых балансов, технология и оборудование поточных линий.</p> <p>30. Технологические схемы прирельсовых складов при различных грузооборотах складов, степени переработки древесины, типах применяемого оборудования. Технологические схемы береговых складов, их особенности</p>
<p>Тепловая обработка и сушка древесины</p>	<p>1. Основные цели тепловой обработки древесины.</p> <p>2. Задачи, решаемые при сушке древесины.</p> <p>3. Атмосферный воздух и оценка его параметров.</p> <p>4. Параметры, определяемые с помощью рв-диаграммы Эндрюса.</p> <p>5. Примеры использования уравнения Менделеева-Клапейрона в расчетах параметров агента сушки.</p>

6. Процессы тепловой обработки древесины, сопровождаются изменением состояния воздуха.
7. Определение понятия «Температура точки росы». Методика определения по  $I_d$ -диаграмме.
8. Определение понятию «Влагосодержание воздуха». Расчетные уравнения для нахождения величины.
9. Назовите типы влажных материалов по характеру взаимосвязи с водой.
10. Возможные состояния воды в древесине.
11. Полная усушка древесины: расчетная зависимость, влияние плотности.
12. Базисная плотность древесины. Определение, примеры использования в расчетах.
13. Перечислите тепловые (теплофизические) свойства древесины. Методика определения теплоемкости, теплопроводности и температуропроводности.
14. Факторы, оказывающие определяющее влияние на прочность древесины.
15. Интенсивность перемещения тепла в материале при конвективном нагревании без изменения агрегатного состояния воды.
16. Интенсивность конвективного теплообмена на границе между твердым телом и жидкостью (или газом).
17. Напряжения и деформации в древесине при сушке.
18. Параметры, влияющие на продолжительность оттаивания древесины в виде пластины на заданную глубину.
19. Расчет удельного расхода теплоты на оттаивание сортимента.
20. Классификация сушильных устройств в зависимости от применяемого способа сушки.
21. Параметры, влияющие на удельный расход теплоты на сушку.
22. Классификация сушильных камер. Ограждения. Правила укладки пиломатериалов.
23. Особенности сушки шпона, классификация применяемых сушилок.
24. Особенности атмосферной сушки пиломатериалов. Специальные способы сушки.
25. Определить степень насыщенности влажного воздуха при парциальной давлении пара 24000 Па и давлении насыщения 48000 Па.
26. Сравните, как изменятся размеры образцов древесины дуба, ольхи, березы при изменении их влажности с 5 до 25 %, если первоначальные размеры образцов совпадают?
27. Определить категорию качества сушки, если пиломатериал толщиной 32 мм высушен до влажности 10 % имеет отклонение конечной влажности отдельных досок – 1 %, перепад влажности по толщине – 2 %, а остаточные напряжения – 1 %.
28. Смешиваются 40 кг воздуха в состоянии  $t_1=70$  °С,  $d_1=190$ г/кг и 10 кг воздуха в состоянии  $t_2=50$  °С,  $d_2=70$  г/кг. Определить влагосодержание ( $d_{см}$ ) и теплосодержание смеси ( $I_{см}$ ).
29. Дубовые замороженные брусья сечением 18×18 см, имеющие начальную температуру –25°С и влажность 75 %, обрабатываются в среде насыщенного водяного пара атмосферного давления ( $t_c=100$ °С). Рассчитать продолжительность их полного оттаивания.
30. Определить коэффициент заполнения штабеля с габаритной длиной 6000 мм обрезными досками длиной 2500 м и толщиной 32 мм, уложенными без шпаций ( $\beta_{шт}=0,9$ ) на прокладки толщиной 25 мм. Значение объемной усушки ( $U_0$ ) принять равным 6 %.

<p>Технология и оборудование изделий из древесины</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Из чего состоит процесс изготовления изделий на деревообрабатывающем предприятии?</li> <li>2. Какие отрезки после раскроя называют черновыми заготовками деталей?</li> <li>3. Какие технологические стадии проходят заготовки при механической обработке?</li> <li>4. Дайте определение понятиям «технологический процесс» и «технологическая операция»?</li> <li>5. Что называют технологическим переходом и позицией?</li> <li>6. Какие требования предъявляются при планировке рабочего месту?</li> <li>7. Какие типы производства применяются в технологии изделий из древесины при изготовления готовой продукции?</li> <li>8. В чём цель раскроя? Что такое оптимальный план раскроя?</li> <li>9. Общие сведения о гнутоклееных заготовках из шпона.</li> <li>10. Какие способы и оборудование для гнутья древесных материалов Вы знаете?</li> <li>11. Виды клеевых соединений массивной древесины по длине.</li> <li>12. Из каких операций состоит технологический процесс изготовления клееных щитов?</li> <li>13. Из каких операций состоит технологический процесс склеивания при изготовлении клееных строительных конструкций?</li> <li>14. Какие прессующие устройства используют в процессе склеивания?</li> <li>15. Какой метод организации безотходной технологии в деревообработке Вы знаете?</li> <li>16. Что является количественным критерием оценки точности?</li> <li>17. Дайте определение термину «посадка» применительно к технологии изделий из древесины?</li> <li>18. Какие методы при выборе допусков и посадок могут использоваться?</li> <li>19. Что называется облицовыванием и где оно используется?</li> <li>20. К чему может привести недостаточная точность настройки станка при его высокой технологической точности?</li> <li>21. Что из себя представляет общая сборка?</li> <li>22. По каким категориям в зависимости от требований к готовой продукции принято производить контроль?</li> <li>23. Что является основной целью приемочного контроля готовой продукции?</li> <li>24. Влияние состояния склеиваемой поверхности на прочность клеевого шва.</li> <li>25. Какие виды фанеры Вам известны?</li> <li>26. Общие сведения о древесных пластиках.</li> <li>27. Общие сведения о древесноволокнистых плитах.</li> <li>28. Общие сведения о древесностружечных плитах.</li> <li>29. Основные параметры режима склеивания шпона.</li> <li>30. Классификация клееных древесных материалов.</li> </ol>
<p>Оборудование отрасли</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение процессов резания. Основные понятия и классификация.</li> <li>2. Характеристика резца. Инструментальная, статическая и кинематическая системы координат.</li> <li>3. Классификация и обозначение инструментов. Материалы для режущих инструментов.</li> <li>4. Виды резания, их характеристика. Исходные и оценочные характеристики процесса резания.</li> <li>5. Силовое взаимодействие резца с древесиной. Силы на режущей кромке, передней и задней гранях, на резце в целом. Удельная сила и работа резца.</li> </ol>

6. Стружкообразование при различных видах резания: продольном, поперечном, в торце.
7. Влияние различных факторов (порода, влажность, температура и т.д.) на силу резания и качество обработки.
8. Процессы сложного резания. Процессы резания, применяемый инструмент и оборудование.
9. Пиление рамными пилами. Технологические расчеты: скорости резания и подачи, усилие резания и подачи, мощность, расходуемая на резание и подачу.
10. Лесопильные рамы: классификация, устройство, назначение.
11. Пиление ленточными пилами. Технологические расчеты.
12. Ленточнопильные станки: классификация, устройство, назначение, настройка, применяемый режущий инструмент.
13. Пиление круглыми пилами. Технологические расчеты.
14. Круглопильные станки: классификация, устройство, назначение, настройка, применяемый режущий инструмент.
15. Фрезерование, виды фрезерования. Технологические расчеты: работа резания одного ножа, всех ножей за оборот фрезы, усилия и мощность расходуемые на резание. Фрезы, их классификация, устройство.
16. Фрезерные станки: классификация, устройство, назначение, настройка, применяемый режущий инструмент.
17. Фуговальные станки: классификация, устройство, назначение, настройка, применяемый режущий инструмент.
18. Рейсмусовые станки: классификация, устройство, назначение, настройка, применяемый режущий инструмент.
19. Точение, его виды. Технологические расчеты процесса точения. Применяемый при точении режущий инструмент.
20. Токарные станки: классификация, устройство, назначение, настройка, применяемый режущий инструмент.
21. Сверление, характеристика процесса, применяемый режущий инструмент, технологические расчеты.
22. Сверлильные и сверлильно-фрезерные станки: классификация, устройство, назначение, настройка, применяемый режущий инструмент.
23. Долбление, назначение долбления, применяемый режущий инструмент, описание его работы. Долбежные станки.
24. Лушение, основное содержание процесса, технологические расчеты. Применяемый режущий инструмент, особенности подготовки сырья. Лушильные станки.
25. Строгание, назначения строгания, его виды. Применяемое оборудование, технологические расчеты.
26. Шлифование, его назначение, виды шлифования. Шлифовальные станки. Абразивные инструменты.
27. Подготовка к работе пил. Подготовка к работе пил (устранение тугих, слабых мест, выпугих, кругловатости), вальцевание или проковка, подготовка зубьев, пайка или сварка ленточных пил, подготовка к работе пил с пластинками из сплавов.
28. Подготовка к работе ножей, заточка и установка, балансировка и фуговка ножей для фрезерования, статическая и динамическая балансировка фрез.
29. Организация инструментального хозяйства предприятия.
30. Классификация оборудования по производственному, конструктивному и технологическим признакам: Схемы машин: структурные, кинематические, функциональные, показатели технического уровня оборудования: производительность, точность жесткость. Механизмы главного движения, подачи, базирования.



**Перечень примерных практических заданий для проведения государственного экзамена (очная форма обучения):**

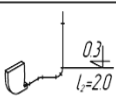
Наименование дисциплины	Практические задания																								
<p>Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p>	<p>Для производственного здания требуется определить толщину теплоизоляционного слоя в трехслойной железобетонной стеновой панели на гибких связях. <i>Исходные данные</i></p>																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Наименование материала</th> <th><math>\gamma_0</math>, кг/м<sup>3</sup></th> <th><math>\lambda</math>, Вт/(м·°С)</th> <th><math>\delta</math>, мм</th> <th><math>R</math>, (м<sup>2</sup>·°С)/Вт</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Железобетон</td> <td>2500</td> <td>2,04</td> <td>0,1</td> <td>0,049</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Пенополистирол</td> <td>40</td> <td>0,05</td> <td><math>x</math></td> <td>2,8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Железобетон</td> <td>2500</td> <td>2,04</td> <td>0,05</td> <td>0,025</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование материала	$\gamma_0$ , кг/м <sup>3</sup>	$\lambda$ , Вт/(м·°С)	$\delta$ , мм	$R$ , (м <sup>2</sup> ·°С)/Вт	1	Железобетон	2500	2,04	0,1	0,049	2	Пенополистирол	40	0,05	$x$	2,8	3	Железобетон	2500	2,04	0,05	0,025
	№ п/п	Наименование материала	$\gamma_0$ , кг/м <sup>3</sup>	$\lambda$ , Вт/(м·°С)	$\delta$ , мм	$R$ , (м <sup>2</sup> ·°С)/Вт																			
	1	Железобетон	2500	2,04	0,1	0,049																			
	2	Пенополистирол	40	0,05	$x$	2,8																			
	3	Железобетон	2500	2,04	0,05	0,025																			
	<p>Место строительства – г. Пермь; климатический район – I В; зона влажности – нормальная; продолжительность отопительного периода <math>Z_{от} = 229</math> сут.; средняя расчетная температура отопительного периода <math>t_{от} = -5,9</math> °С; температура холодной пятидневки <math>t = -35</math> °С; температура внутреннего воздуха <math>t_{в} = +18</math> °С; влажность внутреннего воздуха <math>\phi = 50</math> %; влажностный режим помещения – нормальный; условия эксплуатации ограждающих конструкций – Б; коэффициенты <math>\alpha_{в} = 8,7</math> Вт/м<sup>2</sup>·°С; <math>\alpha_{н} = 23</math> Вт/м<sup>2</sup>·°С.</p>																								
	<p>Рассчитать индекс изоляции воздушного шума (<math>R_w</math>, <math>D_b</math>) для звукоизолирующей перегородки д/о цеха толщиной 12 см, изготовленной из кирпича (<math>\rho_m = 1300</math> кг/м<sup>3</sup>).</p>																								
<p>Ограждающие конструкции промышленных зданий. Примеры схем поперечных разрезов стеновых конструкций и покрытий.</p>																									
<p>Последовательность расчета потребного числа единиц оборудования для годовой производственной программы</p>																									
<p>Методика выбора производственной программы мебельных предприятий</p>																									
<p>Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</p>	<p>Основы расчета производительности труда на лесосечных работах. 4.</p>																								
	<p>Методика расчета нагрузки на рейс трелевочных машин и тракторов при различных способах трелевки. Ограничения рейсовой нагрузки.</p>																								
	<p>Технологические схемы прирельсовых складов при различных грузооборотах складов, степени переработки древесины, типах применяемого оборудования. Технологические схемы береговых складов, их особенности</p>																								
	<p>Теоретическая и действительная производительность, коэффициент использования времени смены.</p>																								
	<p>Схемы разработки лент, делянок и лесосек машинами с сохранением и без сохранения подроста с сортировкой деревьев, при проведении сплошных и несплошных рубок. Производительность ВМ.</p>																								
	<p>Технологическое оборудование трелевочных, пакетировочно-трелевочных и валочно-трелевочных машин. Схемы их работы, производительность труда.</p>																								
	<p>Методика расчета нагрузки на рейс трелевочных машин и тракторов при различных способах трелевки. Ограничения рейсовой нагрузки</p>																								
	<p>Схемы валки деревьев на пасеках и лентах при трелевке комлями и вершинами вперед, при сплошных и несплошных рубках, с сохранением и без сохранения подроста. Приемы валки.</p>																								

	Схемы разработки лент, деленок и лесосек машинами с сохранением и без сохранения подроста с сортировкой деревьев, при проведении сплошных и не сплошных рубок. Производительность ВМ.
	Магистральные и пасечные волокни. Схемы размещения волоков на лесосеке. Методика расчета среднего расстояния трелевки.
	Очистка деревьев от сучьев сучкорезными и валочно-сучкорезно-трелевочными машинами. Схемы работы и производительность СМ и ВСТМ
	Определения и назначение сортировки, штабелевки и погрузки древесины. Механизированная штабелевка и погрузка древесины: схемы, оборудование. Конструкции штабелей.
	Структурные схемы технологических процессов нижних складов.
Тепловая обработка и сушка древесины	Расчет удельного расхода теплоты на оттаивание сортимента.
	Параметры, влияющие на удельный расход теплоты на сушку.
	Определить степень насыщенности влажного воздуха при парциальной давлении пара 24000 Па и давлении насыщения 48000 Па.
	Сравните, как изменятся размеры образцов древесины дуба, ольхи, березы при изменении их влажности с 5 до 25 %, если первоначальные размеры образцов совпадают?
	Определить категорию качества сушки, если пиломатериал толщиной 32 мм высушен до влажности 10 % имеет отклонение конечной влажности отдельных досок – 1 %, перепад влажности по толщине – 2 %, а остаточные напряжения – 1 %.
	Смешиваются 40 кг воздуха в состоянии $t_1=70^\circ\text{C}$ , $d_1=190\text{г/кг}$ и 10 кг воздуха в состоянии $t_2=50^\circ\text{C}$ , $d_2=70\text{ г/кг}$ . Определить влагосодержание ( $d_{см}$ ) и теплосодержание смеси ( $I_{см}$ ).
	Дубовые замороженные брусья сечением 18x18 см, имеющие начальную температуру $-25^\circ\text{C}$ и влажность 75 %, обрабатываются в среде насыщенного водяного пара атмосферного давления ( $t_c=100^\circ\text{C}$ ). Рассчитать продолжительность их полного оттаивания.
	Определить коэффициент заполнения штабеля ( $\beta_\phi$ ) с габаритной длиной 6000 мм обрезными досками длиной 2500 м и толщиной 32 мм, уложенными без шпаций ( $\beta_{ш}=0,9$ ) на прокладки толщиной 25 мм. Значение объемной усушки ( $U_o$ ) принять равным 6 %.
	Определение понятия «Температура точки росы». Методика определения по Id-диаграмме. От каких параметров зависит удельный расход теплоты на оттаивание сортимента?
	Назовите типы влажных материалов по характеру взаимосвязи с водой.
	Полная усушка древесины: расчетная зависимость, влияние плотности.
	Перечислите тепловые (теплофизические) свойства древесины. Методика определения теплоемкости, теплопроводности и температуропроводности.
	Рассчитать объем сырого шпона на производство 30015 м <sup>3</sup> фанеры марки ФСФ размерами 1525x1525x18 мм. Рекомендуемая схема сборки фанеры –1,5×15. Размер шпона принимается 1,6×1,6 м. Число листов шпона в одном слое пакета принимаем 1. При расчетах принять следующие значения коэффициентов потерь $k_c=1,03$ ; $k_p=1,008$ ; $k_f=1,03$ ; $k_{ш}=1,016$ .
	Определить плотность водяного пара ( $\rho$ ) при давлении $P=6500\text{ Па}$ и температуре $t=55^\circ\text{C}$ ( $R_g=461\text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{K}$ ).
	Сравните, как изменятся объемы образцов древесины дуба, ольхи, березы при изменении их влажности с 5 до 25 %, если первоначальные размеры образцов совпадают?

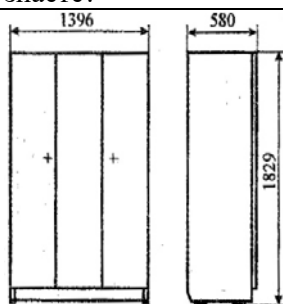
Технология и оборудование изделий из древесины

Рассчитать средневзвешенную длину щитов для изготовления стола по их размерно-количественному составу по данным (длина×ширина): 752×656 – 2 шт., 1104×646 – 1 шт.; 1104×560 – 1 шт.

Рассчитать диаметр трубопровода для системы пылеудаления от станка Ц-6. Технические характеристики станка приведены в таблице

Марка станка	Эскиз станка с расположением воздухоулов	Минимально допустимые нормативные данные				Объем отходов в плотной массе, кг/ч		Схемы и координаты приемных устройств
		$V_{\text{min}}, \text{м}^3/\text{ч}$	$Q, \text{м}^3/\text{ч}$	$d, \text{мм}$	$\zeta_{\text{пр}}$	общий	пыли	
Ц-6		15	840	115	1,0	28,0	2,41	

Какие способы и оборудование для гнутья древесных материалов Вы знаете?



Дан шкаф со следующими размерами: высота – 1829мм, ширина – 1396 мм, глубина – 580 мм. Рассчитать необходимое количество деталей.

Рассчитать коэффициент, учитывающий процент технологических отходов в производстве мебели. Определите значение коэффициента для ДСтП.

Рассчитать коэффициент, учитывающий утверждённый процент полезного выхода заготовок из определённых пиломатериалов в производстве мебели. Определите данный коэффициент для кромочного материала.

Рассчитать располагаемый годовой фонд времени работы простого оборудования при двухсменной работе, продолжительность смены составляет 8,2 ч.

Рассчитать необходимое количество транспортных средств в цехе (автокар) по формулам:  $n = Q \cdot T_p \cdot K_H / T_{\text{расп.}} \cdot g \cdot K \cdot K_g$ ;

$$T_p = T_{\text{п}} + (L/V) + (L/V_0) + T_1 + T_2; \quad Q = H_p \cdot A_{\text{сум}}; \quad A_{\text{сум}} = \Pi_{\text{год}} / m$$

Исходные данные:  $K_H$  - 1,5 - 2,0 мин;  $T_{\text{расп.}}$  – 480ч;  $g$  - 2 т;  $K$  - 0,6 - 0,7;  $K_g$  - 0,9;  $T_{\text{п}}$  - 2-3 мин;  $T_1$  - 2-3 мин;  $T_2$  - 2-3 мин;  $L$  - 15;  $V$  - 5-7 км/ч;  $V_0$  - 7-10 км/ч;  $H_p$  - норма выработки, м 0,67;  $\Pi_{\text{год}}$  - 6000 шт.;  $m$  - 250 дней.

К чему может привести недостаточная точность настройки станка при его высокой технологической точности?

Рассчитать режим прессования фанеры общего назначения марки ФСФ размерами 1525x1525x18 мм. Склеивание ведем на 20-ти этажном прессе ДА4438 с усилием прессования  $P_{\text{пр}}=6,3$  МПа, с  $P_{\text{max}}=20$  МПа. Удельное давление прессования принимаем 2 МПа. Рекомендуемая схема сборки фанеры 1,6×15.

	<p>Рассчитать количество клеевых материалов при производстве фанеры общего назначения марки ФСФ размерами 1525x1525x18 мм. Рекомендуемая схема сборки фанеры – 1,5×15. Число листов фанеры в 1 м<sup>3</sup> фанеры составляет 24 шт. Годовая программа по выпуску продукции составляет 30015 м<sup>3</sup>. Значение коэффициента, учитывающего технологические потери клея принимается равным 1,11. Рецепт используемого клея: Смола СФЖ-3014 – 100 масс.ч.; Мука древесная – 9 масс.ч.; Мел – 9 масс.ч.; Параформ – 0,2 масс.ч. Рекомендуемый технологический расход клея составит 140-150 г/м<sup>2</sup>.</p>
Оборудование отрасли	<p>Вычислить допуск вала 7-го качества, если его номинальный размер равен 45 мм</p>
	<p>На вертикальном ленточнопильном станке модели ЛБ125-1 с диаметром шкивов <math>D=1250</math> мм и частотой их вращения <math>n=611</math> мин<sup>-1</sup> распиливаются бревна. Максимальная высота пропила <math>t_{\max}=400</math> мм. Шаг зубьев пилы по ГОСТ 10670-77 <math>t_z = 50</math> мм, угол резания <math>\delta=65^\circ</math> и <math>\alpha=20^\circ</math>. Определить допустимую скорость подачи и шероховатость распиленной поверхности.</p>
	<p>Пила с твердосплавными пластинами диаметром 450 мм и массой 2,5 кг отбалансирована на призмах с остаточным дисбалансом <math>D_{\text{ост}}=50</math> г·см. Рабочая частота вращения пилы <math>n = 3000</math> мин-1. Определить класс точности балансировки.</p>
	<p>Фреза массой 7 кг с оправкой массой 3 кг балансируется на призмах. Определить остаточный дисбаланс.</p>
	<p>Токарные станки: классификация, устройство, назначение, настройка, применяемый режущий инструмент</p>
	<p>Определить скорость главного движения пилы по схеме</p>
	<p>Кинематическая схема механизма главного движения круглопильного станка</p>
	<p>Пиление круглыми пилами. Технологические расчеты</p>
<p>Фрезерование, виды фрезерования. Технологические расчеты: работа резания одного ножа, всех ножей за оборот фрезы, усилия и мощность, расходуемые на резание. Фрезы, их классификация, устройство.</p>	
<p>Сверление, характеристика процесса, применяемый режущий инструмент, технологические расчеты.</p>	

## 1.2. Итоговая аттестация в форме защиты выпускной квалификационной работы

*Тематика выпускных квалификационных работ:*

1. Проект цеха по производству речных щитов на базе ООО «Евлашевский ДОК»
2. Совершенствование технологии непрозрачной отделки межкомнатных дверей ООО «Леском» (г. Пенза)
3. Проект цеха по производству корпусной мебели (г. Кузнецк, Пензенская обл.)

4. Реконструкция цеха по производству корпусной мебели
5. Проект участка по производству топливных брикетов
6. Разработка процесса изготовления клееного бруса для строительства жилых домов в г. Пензе
7. Реконструкция столярного цеха (г. Пенза)
8. Цех по производству деревянных стропильных ферм
9. Разработка конструкции и технологии производства межкомнатных дверей ООО «Леском» (г. Пенза)
10. Проект цеха по производству клееных балок с плоской фанерной стенкой
11. Проект усовершенствования технологического процесса изготовления мебели из массива на мебельной компании «Престиж» (г. Пенза)
12. Проект цеха по производству межкомнатных дверей на ЗАО «Фотон» (г. Пенза)
13. Проект усовершенствования технологического процесса по производству корпусной мебели на предприятии ООО «МК Стиль» (г. Пенза)
14. Разработка конструкции и технологии изготовления музыкальных инструментов
15. Цех по производству мебели для студенческих общежитий

### **1.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа состоит из расчетно-пояснительной записки объемом 70...110 страниц машинописного текста и графической части из 6...9 чертежей.

Расчетно-пояснительная записка последовательно содержит: обложку, титульный лист, задание на проектирование, содержание, текст пояснительной записки, список использованной литературы, приложения.

Задание на дипломное проектирование составляется руководителем отдельно для каждого дипломника. В задании указываются: тема проекта, исходные данные к проекту, содержание глав расчетно-пояснительной записки, перечень листов графического материала, состав консультантов по проекту, календарный план выполнения частей проекта с указанием даты представления законченного проекта.

В состав расчетно-пояснительной записки выпускной квалификационной работы могут входить следующие разделы: общий, технологический, конструкторский, научно-исследовательский, строительный, охрана труда, экологический и экономический разделы.

Учитывая специфичность темы отдельных выпускных квалификационных работ, содержание и последовательность разделов работы может меняться в зависимости от конкретных условий. Некоторые разделы могут быть сокращены до минимума за счет более подробной проработки других разделов, либо отсутствовать вообще.

Графическая часть, выполняется на формате А1 (594x841) и должна содержать 6-9 чертежей из следующего перечня:

- 1) генплан предприятия – 1 лист;
- 2) чертежи изделия: общий вид, разрезы, узлы, детали – 1...2 листа;

- 3) схема технологического процесса изготовления изделий – 1 лист;
- 4) планировка оборудования цеха (участка) существующего технологического процесса – 1 лист,
- 5) планировка оборудования цеха (участка) технологического процесса после реконструкции – 1 лист;
- 6) поперечный и продольный разрезы здания цеха с указанием элементов строительной конструкции – 1 лист;
- 7) исследовательская часть: диаграммы, графики, таблицы – 1-2 листа;
- 8) конструкторская часть: общий вид, узлы, детали, разрезы – 1-2 листа,
- 9) проект пневмотранспортной или аспирационной установки – 1 лист;
- 10) технико-экономические показатели – 1 лист.

#### Усредненные объёмы разделов пояснительной записки

Разделы ВКР	Количество страниц	Количество графических листов	Трудоёмкость, %
Общий раздел	10	1	5
Технологический раздел	35	2	35
Конструкторский раздел	10	1	12
Научно-исследовательский раздел	10	1	9
Строительный раздел	10	1	12
Раздел «Охрана труда»	5	1/2	5
Экологический раздел	10	1/2	10
Экономический раздел	10	1	12

#### Рекомендуемая структура расчетно-пояснительной записки выпускной квалификационной работы

Введение

### 1. ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Характеристика предприятия.

1.1.1. Географическое местоположение.

1.1.2. Состав по цехам и основным участкам.

1.1.3. Номенклатура и объем выпускаемой продукции в натуральном и стоимостном выражении.

1.1.4. Режим работы.

1.1.5. Условия обеспечения проектируемого (реконструируемого) производства основными и вспомогательными материалами, электроэнергией, паром, водой и т.п.

1.2. Отходы производства и их утилизация

### 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1. Описание и анализ технологического процесса применения существующей техники на предприятии, в России и за рубежом. Выявление недостатков и обоснование необходимости реконструкции (проектирования) цеха. Техничко-экономическое обоснование принятых решений.

2.3. Проектируемый режим работы предприятия (цеха).

- 2.4. Расчетная программа предприятия (цеха).
- 2.5. Разработка схемы технологического процесса (2...3 варианта) проектируемого изделия.
- 2.6. Выбор и расчет потребного количества основных и вспомогательных материалов на изделия и программу. Спецификация узлов и деталей. Разработка раскройных карт. Спецификация и расчет потребности материалов. Сводная спецификация материалов на программу.
- 2.7. Баланс перерабатываемой древесины и древесных материалов.
- 2.8. Составление пооперационных технологических карт по оптимальному варианту.
- 2.9. Выбор оборудования.
  - 2.9.1. Выбор, расчет технологического оборудования, техническая характеристика оборудования.
  - 2.9.2. Выбор вспомогательного и транспортного оборудования.
- 2.10. Режимы обработки, склеивания, облицовывания.
- 2.11. Разработка плана цеха с расстановкой технологического оборудования и организацией рабочих мест.
- 2.12. Описание проектируемого технологического процесса.
- 2.13. Расчет потребности в инструментах и приспособлениях.

### 3. КОНСТРУКТОРСКИЙ РАЗДЕЛ

- 3.1. Обоснование выбора объекта конструкторской разработки. Обзор и анализ.
- 3.2. Принципиальная схема, принцип работы конструкции, приспособления и т.п.
- 3.3. Силовые и кинематические расчеты.
- 3.4. Расчеты деталей и узлов на прочность, жесткость, расчет мощности привода.

*или*

- 3.4. Выбор типа и разработка конструкций изделий. Технические условия на изделия.

### 4. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ

- 4.1. Наименование темы и обоснование исследования.
- 4.2. Состояние исследуемого процесса.
- 4.3. Цели и задачи исследования.
- 4.4. Теория вопроса (рабочая гипотеза).
- 4.5. Общая методика проведения исследований.
- 4.6. Частные методики выполнения работ.
- 4.7. Экспериментальные данные (журнал исследований).
- 4.8. Математическая обработка экспериментальных данных.
- 4.9. Результаты исследования (графики, таблицы, пояснения и т.д.).
- 4.10. Выводы и рекомендации.

### 5. СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

- 5.1. Расчет производственных площадей.
- 5.2. Расчет площадей складов и бытовых помещений.
- 5.3. Расчет площади вспомогательных помещений.

- 5.4. Выбор проектируемого типа здания цеха, его конструкции и размеров.  
Краткая характеристика здания. Архитектурные решения.
6. РАЗДЕЛ «ОХРАНА ТРУДА»
- 6.1. Анализ вредных и опасных производственных факторов в проектируемом (реконструируемом) производстве.
- 6.2. Противопожарная безопасность и расчет первичных средств пожаротушения.
- 6.3. Анализ травматизма (при реконструкции).
- 6.4. Инструкция по охране труда для оператора нового (реконструируемого) оборудования (рабочего места).
- 6.5. Расчёт освещения.
- 6.6. Расчет заземления оборудования
- 6.7. Расчет вентиляции или тепловых завес.
- 6.8. Расчет потребности в индивидуальных средствах защиты работающих.
- 6.9. Расчет звукоизолирующих конструкций.
- 6.10. Разработка мероприятий по защите работающих на предприятии от ЧС техногенного, природного характера и применения средств массового поражения.
7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
- 7.1. Анализ экологической ситуации на реконструируемом предприятии.
- 7.2. Анализ видов, количества и точек образования экологически вредных отходов. Утилизация отходов.
- 7.3. Мероприятия по очистке сточных вод, очистки удаляемого из цеха воздуха от древесной пыли и устранению других вредностей.
8. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
- 8.1. Расчет капитальных вложений
- 8.2. Расчет себестоимости продукции
- 8.2.1. Расчет стоимости сырья, основных и вспомогательных материалов.
- 8.2.2. Расчет стоимости электроэнергии, пара, воды и сжатого воздуха.
- 8.2.3. Расчет численности работающих и фонда заработной платы.
- 8.2.4. Расчет расходов по содержанию и эксплуатации оборудования
- 8.2.5. Смета цеховых расходов.
- 8.2.6. Расчет общезаводских и внепроизводственных расходов.
- 8.2.7. Калькуляция себестоимости продукции.
- 8.2.8. Расчет себестоимости продукции деревообработки.
- 8.3. Расчет прибыли (прироста прибыли)
- 8.4. Определение экономической эффективности проектных решений.
9. Выводы по проекту
10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
11. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приведенная выше структура выпускной квалификационной работы является примерной и может существенно изменяться в зависимости от целей и задач, поставленных в работе, причем отдельным разделам может быть уделено значительное внимание, а часть разделов допускается сократить.



Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
БЗ	Государственная итоговая аттестация

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
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	Амалицкий, В.В. Деревообрабатывающие станки [Текст]: учебное пособие / В.В. Амалицкий. – М.: ИЦ «Академия», 2010. – 400 с.	
2	Глебов, И.Т. Резание древесины [Текст]: учебное пособие / И.Т. Глебов. – СПб., Изд-во «Лань», 2010. – 256 с.	
3	Глебов, И.Т. Конструкции и испытания деревообрабатывающих машин. [Текст]: учебное пособие / И.Т. Глебов – СПб.: Лань, 2012. – 347 с.	
4	Глебов, И.Т. Решение задач по резанию древесины [Текст]: учебное пособие / И.Т. Глебов – СПб.: Лань, 2012. – 280 с.	
5	Беленький, Ю.И. Практикум по дереворежущим инструментам [Текст] / Ю.И. Беленький, А.А. Залипаев, Е.А. Мамонтов, И.В. Григорьев. – СПб.: Профи, 2011. – 425 с.	
6	Глебов, И.Т. Лесопиление горизонтальными ленточнопильными станками [Текст] / И.Т. Глебов. – СПб.: Лань, 2011.– 106 с.	
7	Грубе, Н.А. Внутривозвездной транспорт. Расчёт ленточных и цепных конвейеров: методические указания, задания и примеры выполнения расчетно-графических контрольных работ. – СПб.: СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2012. – 41 с	
8	Каменев, Б.Б. Дереворежущие инструменты [Текст]: учебное пособие / Б.Б. Каменев, А.В. Сергеевичев. – СПб.: СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2013. – 331 с.	
9	Зотов, Г.А. Дереворежущий инструмент. Конструкция и эксплуатация [Текст] / Г.А. Зотов. – СПб.: Лань, 2010. – 379 с.	
10	Санев, В.И. Деревообрабатывающие станки [Текст]: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы / В.И. Санев, А.А. Тяпин. – СПб.: СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2012. – 54 с	

11	Чубинский, А.Н. Основы проектирования предприятий. Технологическое проектирование деревообрабатывающих производств [Текст]: учебное пособие / А.Н. Чубинский, А.А. Тамби, Т.А. Шагалова. – СПб.: СПбГЛТУ, 2010. – 169 с.	
12	Яцун И.В., Чернышев О.Н. Моделирование и оптимизация процессов деревообработки [Текст]: часть 2. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2011. – 48 с.	
13	СНиП 11-01-95 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласовании и утверждении проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» [Текст]. — М.: Минстрой РФ, 1995. – 21 с.	
14	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений [Текст]. – Москва: Минстрой России, 1995. – 15 с	
15	СНиП 1.02.07-87 «Инженерные изыскания для строительства» [Текст]. – М.: Госстрой СССР, 1987. – 35 с.	
16	СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика» [Текст]. – М. Стройиздат, 1983. – с. 136.	
17	Редькин, А.К. Технология и оборудование лесозаготовок [Текст] / А.К. Редькин и др. – М.: МГУЛ, 2010. – 174 с.	
18	Тюкина, Ю.П. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств [Текст] / Ю.П. Тюкина, С.Н. Рыкунин, В.С. Шалаев. – М.: МГУЛ, 2010. – 280с.	
19	Александров, В.А. Конструирование и расчет машин и оборудования для лесосечных работ и нижних складов [Текст] / В.А. Александров, Н.Р. Шоль. – СПб.: Лань, 2012. – 248 с.	
20	Волынский, В.Н. Первичная обработка пиломатериалов на лесопильных предприятиях [Текст] / В.Н. Волынский, С. Н. Пластинин. – СПб.: Лань, 2012. – 260 с.	
21	Расев, А.И. Сушка древесины [Текст]: учебное пособие / А.И. Расев. – М.: МГУЛ, 2010. – 228 с.	
22	ГОСТ 11603 «Древесина. Метод определения остаточных напряжений». – М.: ИПК «Изд-во стандартов», 1999. – 9 с.	
23	Пименова, С.И. Технология изделий из древесины [Текст]: учебное пособие / С.И. Пименова, Н.И. Крюков. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 207 с	
24	Кошелев, С.А. Технология изделий из древесины [Текст]: учебное пособие / С.А. Кошелев. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2010. – 252 с.	
25	Ефимова, Т.В. Технологии изготовления изделий из древесины / Т.В. Ефимова, Т.Л. Ищенко. – ВГЛТА (Воронежская государственная лесотехническая академия), 2014.– 203 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>Основы систем автоматизированного проектирования изделий деревообработки: учебно-методическое пособие / А.Х. Сафиуллина [и др.]. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-7882-3200-3. — Текст : электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/129248.html">https://www.iprbookshop.ru/129248.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/129248.html?ysclid=lg4ym319d3149415549">https://www.iprbookshop.ru/129248.html?ysclid=lg4ym319d3149415549</a></p>
2	<p>Романова Н.А. Конструирование и технологии изготовления изделий из древесины. Основы конструирования изделий из древесины : учебное пособие / Романова Н.А.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // IPR SMART: [сайт].—URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/94883.html">https://www.iprbookshop.ru/94883.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/94883.html?ysclid=lg4yojxt1740639867">https://www.iprbookshop.ru/94883.html?ysclid=lg4yojxt1740639867</a></p>
3	<p>Технология изделий из древесины : учебное пособие / Р.Г. Сафин [и др.].. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 228 с. — ISBN 978-5-7882-1933-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/79568.html">https://www.iprbookshop.ru/79568.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/79568.html?ysclid=lg4ysz04az276423452">https://www.iprbookshop.ru/79568.html?ysclid=lg4ysz04az276423452</a></p>
4	<p>Сафин Р.Г. Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств : учебное пособие / Сафин Р.Г., Тимербаев Н.Ф., Саттарова З.Г.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 173 с. — ISBN 978-5-7882-1728-4. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/62249.html">https://www.iprbookshop.ru/62249.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/62249?ysclid=lg4yvz128n466204872">https://www.iprbookshop.ru/62249?ysclid=lg4yvz128n466204872</a></p>
5	<p>Чубинский, А. Н. Проектирование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств. Проектирование деревоперерабатывающих производств: учебное пособие / А. Н. Чубинский, А. А. Тамби, А. А. Федяев. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2013. — 80 с. — ISBN 978-5-9239-0568-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/45339">https://e.lanbook.com/book/45339</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/45339?category_pk=945&amp;ysclid=lg4yyhwj35732225434">https://e.lanbook.com/book/45339?category_pk=945&amp;ysclid=lg4yyhwj35732225434</a></p>

6	Береговой В.А. Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств: учеб. пособие / В.А. Береговой. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 192 с	<a href="https://library.pguas.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/1376/%d0%91%d0%b5%d1%80%d0%b5%d0%b3%d0%be%d0%b2%d0%be%d0%b9%d0%a3%d0%9f_%d0%bb%d0%b5%d1%81.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://library.pguas.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/1376/%d0%91%d0%b5%d1%80%d0%b5%d0%b3%d0%be%d0%b2%d0%be%d0%b9%d0%a3%d0%9f_%d0%bb%d0%b5%d1%81.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
7	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Лес и лесопродукция: учебное пособие / А.Н. Чемоданов [и др.].. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 294 с. — ISBN 978-5-4497-0096-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/86948.html">https://www.iprbookshop.ru/86948.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<a href="https://www.iprbookshop.ru/86948.html?ysclid=lg4z28rp26406992707">https://www.iprbookshop.ru/86948.html?ysclid=lg4z28rp26406992707</a>
8	Чубинский А. Н., Тамби А. А. Выпускная квалификационная работа. Методические указания по подготовке выпускной квалификационной работы для студентов по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств». – СПб.: СПбГЛТУ, 2015. – 32 с	<a href="https://alestech.ru/library/book-21">https://alestech.ru/library/book-21</a>
9	Чубинский А. Н., Тамби А. А. Основы проектирования предприятий. Методические указания. – СПб: СПбГЛТА, 2009. – 36 с.	<a href="https://alestech.ru/library/book-24">https://alestech.ru/library/book-24</a>
10	Чубинский А. Н., Тамби А. А., Варанкина Г. С. Основы технологии производства. Методические указания. – СПб.: СПбГЛТУ, 2012. – 32 с.	<a href="https://alestech.ru/library/book-18">https://alestech.ru/library/book-18</a>
11	Тамби А. А. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Методические указания по выполнению курсового проекта. – СПб.: СПбГЛТА, 2010. – 32 с.	<a href="https://alestech.ru/library/book-13">https://alestech.ru/library/book-13</a>
12	Тамби А. А. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Методические указания по выполнению курсового проекта. – СПб.: СПбГЛТА, 2010. – 32 с.	<a href="https://alestech.ru/library/book-13">https://alestech.ru/library/book-13</a>
13	Учебник / В.И. Пятакин [и др.]; под ред. В.И. Пятакина. - СПб.: СПбГЛТУ, 2012. - 362 с.	<a href="https://alestech.ru/library/books?per-page=5">https://alestech.ru/library/books?per-page=5</a>
14	Тамби А. А., Артеменков А. М. Технология лесопильного производства. Планирование раскроя сырья и расчет производственной мощности лесопильного цеха. Учебное пособие – Якутск: ЯГСХА, 2019. – 76 с.	<a href="https://alestech.ru/library/book-1">https://alestech.ru/library/book-1</a>
15	Чубинский А. Н., Тамби А. А., Шагалова Т. А. Технологическое проектирование деревообрабатывающих производств. Основы проектирования предприятий. Учебное пособие. – СПб.: СПбГЛТА, 2011. – 168 с.	<a href="https://alestech.ru/library/book-15">https://alestech.ru/library/book-15</a>
16	Ляпустин С. Н., Шматков Н. М., Белякова А. В. Краткий справочник по лесоматериалам. Пособие для работников таможенной службы. – М.: WWF России, 2010	<a href="https://alestech.ru/library/book-6">https://alestech.ru/library/book-6</a>

17	Чубинский А. Н., Тамби А. А., Шейнов А. И. Методология проектирования технологических процессов лесопиления. Учебное пособие. – СПб.: СПбГЛТУ, 2012. – 52 с.	<a href="https://alestech.ru/library/book-16">https://alestech.ru/library/book-16</a>
18	Чубинский А. Н., Тамби А. А. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Методические указания. – СПб.: СПбГЛТУ, 2012. – 40 с.	<a href="https://alestech.ru/library/book-14">https://alestech.ru/library/book-14</a>

### Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1.	Береговой, В.А. Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств [Текст] / В.А. Береговой. – ПГУАС, 2015. – 180 с.	
2	Береговой, В.А. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств [Текст] / В.А. Береговой, С.Н. Кислицына, С.А. Болтышев. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 144 с.	
3	Береговой, В.А. Гидротермическая обработка и консервирование древесины [Текст]: учебное пособие / В.А. Береговой – Пенза: ПГУАС, 2011. – 92 с.	
4	Болтышев, С.А. Технология и оборудование при конструировании и производстве изделий из древесины [Текст] / С.А. Болтышев. – Пенза, ПГУАС, 2012. – 152 с.	
5	Болтышев, С.А. Технология изделий из древесины [Текст]: лабораторный практикум / С.А. Болтышев, С.Н. Кислицына, И.Ю. Шитова, Е.Н. Самошина. – Пенза, ПГУАС, 2015. – 80 с.	
6	Кислицына С.Н., Болтышев С.А., Береговой В.А. Технология клееных материалов. Учебное пособие, Пенза, 2013, – 122 с.	
7	Колесникова А.А., Кислицына С.Н. Технология и оборудование клееных материалов. Лабораторный практикум, Пенза, 2015, – 78 с.	
8	Самошина Е.Н. Итоговая государственная аттестация. Государственный экзамен [Текст]: Методические указания. Е.Н. Самошина, В.А. Береговой, А.П. Самошин, С.Н. Кислицына, С.А. Болтышев. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 26 с.	
9	Береговой В.А.. Итоговая государственная аттестация [Текст]: Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ В.А. Береговой, С.Н. Кислицына, И.Ю.Шитова – Пенза: ПГУАС, 2017. – 63 с.	
10	Береговой В.А. Итоговая государственная аттестация [Текст]: Методические указания по выполнению самостоятельной работы В.А. Береговой, С.Н. Кислицына, А.П. Самошин, С.А. Болтышев. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 23 с.	
11	Береговой В.А. Итоговая государственная аттестация [Текст]: Учебно-методическое пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» В.А. Береговой, С.Н. Кислицына, А.П. Самошин, С.А. Болтышев. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 21 с.	

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
БЗ	Государственная итоговая аттестация

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки /специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
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 блока
БЗ	Государственная итоговая аттестация

Код направления подготовки / специальности	35.03.02
Направление подготовки / специальность	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Наименование ООП (направленность / профиль)	Деревянное домостроение
Год начала реализации ООП	2019
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
2111 ауд. – подготовка и сдача государственного экзамена	2111-аудитория: 1. Столы лаб. 3шт 2. Столы учеб. 15шт. 3. Стулья 20шт 4. Мельница 1шт 5. Электропечь 1шт. 6. Суш. вакуум. 1шт 7. Термостаты 3шт. 8. Суш. шкафы 4шт. 9. Фотометр плам. 1шт. 10. Прибор ИТС400 1шт 11. Стол преп. 1шт 12. Доска ауд. 1шт.	<p>Офисный пакет приложений Microsoft Office, графический редактор CorelDRAW, система автоматизированного проектирования AutoCAD, графический редактор Adobe Photoshop</p> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.</li> <li>Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanical and CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.</li> </ol> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> – Электронно-библиотечная система.</li> <li><a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочные правовая система «Консультант Плюс»</li> <li><a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection</li> <li>Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417)</li> <li>Программное обеспечение Office ProPlus 2013 RUS OLP NL Acadmc (Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.)</li> <li>Справочно-правовая система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 10.01.2017 г. бессрочно)</li> </ol>

<p>2025 ауд. – подготовка и защита ВКР</p>	<p>2025-аудитория: столы, стулья, доска, учебно- методический комплекс, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)</p>	<p>Офисный пакет приложений Microsoft Office, графический редактор CorelDRAW, система автоматизированного проектирования AutoCAD, графический редактор Adobe Photoshop Лицензионное программное обеспечение: 1. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Ан- типлагиат.ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г. 2. Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение 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» 3. <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a> - Международная реферативная база данных Web of Science Core Col-lection 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) 5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acadmc (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>
--	---	---