

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа

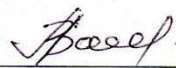
Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры ИВС	доцент	Глебова Т.А.


Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Информационно-вычислительные системы».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)

 /Л.А.Васин /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «28» 08 20_23 г.

Председатель методической комиссии

 /Глебова Т.А./
подписьФИО

1. Цель освоения дисциплины

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, по магистерской программе «Научно-исследовательская работа», рекомендациями методической секции Ученого совета ПГУАС.

Программа относится к обязательному блоку Практик Учебного плана и рассчитана на прохождение обучающимися учебной практики во 2 семестре обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных систем и технологий.

Цель практики «Научно-исследовательская работа» – обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистрантами навыками профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, формирование профессиональных компетенций, обучающихся по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и подготовка подготовить магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, а также к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачи практики «Научно-исследовательская работа» является:

- дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок

Способ проведения практики: стационарная.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

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

Проведение практики «Научно-исследовательская работа» подготовке магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, магистерская программа «Научно-исследовательская работа» направлено на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	ОПК-7.1. Разрабатывает математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем. ОПК-7.2. Применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза систем поддержки принятия решений.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>ПК-1. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных, дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации</p>	<p>ПК-1.1. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных.</p> <p>ПК-1.2. Способен дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.</p>
<p>ПК-2 Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем</p>	<p>ПК-2.1. Определяет структуру сети и потоки информации.</p> <p>ПК-2.2. Устанавливает и руководит установкой сетевого программного обеспечения.</p>
<p>ПК-3 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта</p>	<p>ПК-3.1. Создает текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий.</p> <p>ПК-3.2. Ведет поэтапный контроль исполнения проекта.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-7.1. Разрабатывает математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем.</p>	<p><i>Знает:</i> – математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных информационных процессов и систем; – методы анализа и синтеза распределенных информационных систем.</p>
	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – построения математических моделей процессов и объектов.</p>
	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i> — методы анализа и синтеза систем поддержки принятия решений.</p>
<p>ОПК-7.2. Применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза систем поддержки принятия решений.</p>	<p><i>Знает:</i> – принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>
	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p>
	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных.	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методологии разработки баз данных, языки описания данных. .
	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – установки баз данных, настройки пользователей баз данных.
	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализа данных, проектирования баз данных, создания таблиц, запросов различного назначения, разработки форм.
ПК-1.2. Способен дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способы хранения данных, - возможности модифицирования баз данных.
	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – пользования различными СУБД.
	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки структур баз данных, - администрирования баз данных и хранилищ информации
ПК-2.1. Определяет структуру сети и потоки информации.	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – архитектуры сети, программные средства сетевого обеспечения. .
	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать комплекс работ по разработке структуры сети.
	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализа нагрузки станций потоками информации, планирования структуры сети.
ПК-2.2. Устанавливает и руководит установкой сетевого программного обеспечения.	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования и отладки сетевого программного обеспечения. .
	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.
	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – установки сетевого программного обеспечения и руководства по планированию работ его эксплуатации.
ПК-3.1. Создает текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы анализа востребованности информационных технологий. - методы проектирования в области применения информационных технологий.
	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать комплекс работ по разработке информационных технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – владения программными средствами, предназначенными для анализа и контроля выполнения проектов.
ПК-3.2. Ведет поэтапный контроль исполнения проекта.	<i>Знает:</i> – методы планирования работ. - этапы работ на различных стадиях проекта.
	<i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – построения и анализ сетевых графиков, диаграмм Ганта.
	<i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – владения программными средствами, предназначенными для анализа и контроля исполнения проектов.

Практика «Научно-исследовательская работа» проводится по завершении полного цикла теоретического обучения и предшествует выполнению квалификационной работы магистра.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика «Научно-исследовательская работа» проводится во 2 семестре магистратуры. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	9	324
Контактная работа – аудиторные занятия:	-	-
Самостоятельная работа (СР):	9	324
Вид контроля:	зачет с оценкой	

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

Научно-исследовательская работа включает следующие разделы:

Раздел	Раздел практики	Самостоятельная работа, часов
Раздел 1 Подготовительный	Планирование научно- исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования	36
Раздел 2 Предварительный	Составление содержания и графика работы. Анализ информационных ресурсов по выбранной теме и написание реферата	36
Раздел 3 Исследовательский	Проведение научно- исследовательской работы	216

Раздел 4 Заключительный	Составление отчета о научно- исследовательской работе. Подготовка публикации по результатам выполненной работы	36
	Всего часов	324

4.2. Содержание разделов практики

«Научно-исследовательская работа включает этапы ознакомления с принципами организации научных исследований (разделы 1, 2) и этап практического освоения деятельности ученого-исследователя (раздел 3 и 4).

В процессе практики текущий контроль работы магистранта, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

Методическое, техническое и консультационное руководство по конкретным темам (заданиям), выданным студентам для выполнения, осуществляется руководителем темы или сотрудником, закрепленным за данной тематикой в организации, где магистрант проходит практику.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИКИ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ЕЕ ПРОХОЖДЕНИЯ

Компетенции	Раздел		
	1	2	3
В результате прохождения практики студент должен:			
<i>Знать:</i>			
– состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных	+	+	+
– принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта,	+	+	+
– основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка	+	+	+
– методы поддержки принятия решений, искусственного интеллекта, обработка изображений;	+	+	+
– теорию технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, искусственные нейронные сети, расчетно-логические системы, системы с генетическими алгоритма-	+	+	+
<i>Уметь:</i>			
– применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности:	+	+	+
– осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информа-	+	+	+
– проводить системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем,-	+	+	+
<i>Иметь навыки:</i>			
– методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;	+	+	+
– методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем	+	+	+
– технологиями интеллектуального анализа данных	+	+	+

- интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации)	+	+	+
- построением моделей представления знаний	+	+	+
- подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний,	+	+	+

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой практики «Научно-исследовательская работа» предусмотрена самостоятельная работа обучающегося под руководством руководителя практики в объеме 324 академических часов.

Основу содержания самостоятельной работы обучающегося при прохождении технологической практики составляет освоение методов, приемов, технологий анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований и приобретение практических навыков организации научно-исследовательской деятельности с учётом интересов и возможностей кафедры или организации, где она проводится. Программа технологической практики включает также выполнение индивидуального задания, которое разрабатывается руководителем практики или руководителем диссертационной работы обучающегося с учетом специфики научно-исследовательской работы кафедры.

При прохождении «Научно-исследовательская работа» обучающийся должен использовать совокупность форм и методов самостоятельной работы:

- посещение научных семинаров кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- изучение методик анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований;
- знакомство с опытно-экспериментальной базой кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- знакомство с деятельностью научных и научно-производственных организаций отрасли в форме экскурсий;
- самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

Практическое освоение приемов организации научно-исследовательской деятельности в вузе предусматривает личное участие обучающегося в проведении научных исследований и разработок кафедры, включая:

- участие в выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- участие в подготовке отчетных материалов по научно-исследовательским, опытно-конструкторским и технологическим работам кафедры (проблемной лаборатории, научной группы).

7. Оценочные материалы по дисциплине

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

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

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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
Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка – 100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении практики (максимальная оценка за отчет о прохождении практики «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» – 40 баллов), отчета о выполнении индивидуального задания (максимальная оценка за отчет о выполнении индивидуального задания – 20 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

1.2.. Требования к отчету о прохождении практики

Отчет о прохождении практики «Научно-исследовательская работа» выполняется студентом во время прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, магистерская программа «Информационные системы в цифровой экономике».

Отчет должен содержать следующие основные структурные элементы:

- титульный лист с наименованием вида практики и названия предприятия – места прохождения практики;
- содержание отчета;
- цель и задачи практики;
- описание места прохождения практики;

- описание выполнения работы с представлением блок-схем, алгоритмов работы и пр.
- список источников информации для подготовки отчета.

Отчет о прохождении практики выполняется с помощью персонального компьютера на листах формата А4, поля – стандартные, шрифт – Times New Roman, 12, через 1,5 интервала. Желательно иллюстрировать текстовый материал рисунками и фотографиями, выполненными во время прохождения практики или полученными из сети Интернет.

Объем отчета не должен превышать 50 стр.

1.3. Примерная тематика индивидуального задания

Индивидуальное задание выполняется обучающимся самостоятельно на основе сбора дополнительной информации во время прохождения практики, а также информации, полученной из других источников, например, сети Интернет.

Отчет о выполнении индивидуального задания должен выполняться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчету о прохождении практики. Отчет о выполнении индивидуального задания должен включать текст, необходимые рисунки, формулы, схемы и фотографии.

1.4. Вопросы для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой)

1. Виды и структура научно-исследовательской деятельности.
2. Нормативно-техническая база организации и проведения научно-исследовательских работ.
3. Приемы и инструменты анализа динамики научных публикаций.
4. Цели и формы защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.
5. Приемы защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.
6. Состав и особенности подготовки документации для оценки способности результатов интеллектуальной деятельности к правовой охране.
7. Состав и особенности подготовки документации для коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.
8. Ноу-хау: порядок и процедура оформления, особенности действия.
9. Национальные патенты: порядок и процедура оформления, особенности действия.
10. Международные патенты: порядок и процедура оформления, особенности действия.
11. Состав и особенности подготовки научно-технической документации для проведения научных исследований.
12. Состав и особенности подготовки научно-технической документации для проведения опытно-конструкторских и технологических работ.
13. Требования к оформлению результатов научно-исследовательских работ.
14. Требования к оформлению результатов опытно-конструкторских и технологических работ.

Фонд оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 2 и 4 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)
	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей	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)
жизни.				
Знания современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	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 «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Умения проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной 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
Умения эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с

саморегуляции, саморазвития и самообучения.	грубые ошибки	полном объеме или с негрубыми ошибками	объеме с некоторыми недочетами	без недочетов
Умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	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».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки применения методик разработки цели и задач проекта; методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	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 применения методов управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных зна-	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

ний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.				
Навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	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

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

Не предусмотрена

2.3. 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
Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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

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	Адлер, Ю. П. Статистическое управление процессами. «Большие данные»: учебное пособие / Ю. П. Адлер, Е. А. Черных. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 52 с. — ISBN 978-5-87623-969-3	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64199.htm — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Сундукова, Т. О. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных : учебное пособие / Т. О. Сундукова, Г. В. Ванькина. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 804 с. — ISBN 978-5-4497-0388-0.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89476.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Маркин, А. В. Постреляционные базы данных. MongoDB : учебное пособие / А. В. Маркин. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-4497-0077-3.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86947.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю
	Синева, И. С. Анализ данных в среде R. Ч. 1 учебное пособие / И. С. Синева. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 32 с. — ISBN 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92422.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц

1	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru по паролю
2	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению самостоятельной работы. Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru/ по паролю
3	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению курсового проекта. Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru/ по паролю
4	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к экзамену Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru/ по паролю

Согласовано:
НТБ

_____ /
дата

_____ /
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РО-СМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Сайт по базам данных и информационным технологиям	http://www.citforum.ru
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Лекции по базам данных	http://global-july.com/
Информация по базам данных	sdb.su/bd/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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 (2326)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013
Аудитории для лабораторных занятий (2315, 2316)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдачилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)
Аудитория для консультаций (2323)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдачилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)г.)

<p>Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2324)</p>	<p>Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине</p>	<p>MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдачилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2323 2324)</p>	<p>Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине</p>	<p>MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдачилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)</p>

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки

09.04.02 Информационные
системы и технологии

код и наименование направления подготовки

/Л.А. Королева/
2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.О.02(У)	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

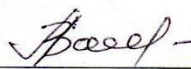
Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры ИВС	доцент	Глебова Т.А.


Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Информационно-вычислительные системы».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)

 /Л.А.Васин /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от « 28 » 08 2023 г.

Председатель методической комиссии

 / Глебова Т.А. /
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, по магистерской программе «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика», рекомендациями методической секции Ученого совета ПГУАС.

Программа относится к вариативному блоку Практик Учебного плана и рассчитана на прохождение обучающимися учебной практики во 2 и 4 семестрах обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных систем и технологий.

Цель практики «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая практика)» – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики.

Задачи практики «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая практика)» является формирование у обучающихся целостного представления об организации и управлении отдельными этапами и программами проведения научных исследований и технических разработок; освоение методов, приемов, технологий анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований; участие в работе научно-исследовательской группы, подразделения, временного трудового коллектива; развитие у обучающихся личностно- профессиональных качеств ученого-исследователя.

Способ проведения практики: стационарная.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

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

Проведение практики «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» подготовке магистров по направлению 09.04.02

Информационные системы и технологии, магистерская программа «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» направлено на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
ПК-1. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации	ПК-1.1. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных. ПК-1.2. Способен дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	ПК-2.1. Определяет структуру сети и потоки информации. ПК-2.2. Устанавливает и руководит установкой сетевого программного обеспечения.
ПК-3 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта	ПК-3.1. Создает текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий. ПК-3.2. Ведет поэтапный контроль исполнения проекта.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-8.1. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	<i>Знает:</i> – методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов. .
	<i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.
	<i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – разработки программных средств и проектов в команде.
ПК-1.1. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных.	<i>Знает:</i> – методологии разработки баз данных, языки описания данных. .
	<i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – установки баз данных, настройки пользователей баз данных.
	<i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – анализа данных, проектирования баз данных, создания таблиц, запросов различного назначения, разработки форм.
ПК-1.2. Способен дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.	<i>Знает:</i> – способы хранения данных, - возможности модифицирования баз данных.
	<i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – пользования различными СУБД.
	<i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – разработки структур баз данных, - администрирования баз данных и хранилищ информации
ПК-2.1. Определяет структуру сети и потоки информации.	<i>Знает:</i> – архитектуры сети, программные средства сетевого обеспечения. .

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать комплекс работ по разработке структуры сети.
	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализа нагрузки станций потоками информации, планирования структуры сети.
<p>ПК-2.2. Устанавливает и руководит установкой сетевого программного обеспечения.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования и отладки сетевого программного обеспечения.
	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.
	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – установки сетевого программного обеспечения и руководства по планированию работ его эксплуатации.
<p>ПК-3.1. Создает текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы анализа востребованности информационных технологий. - методы проектирования в области применения информационных технологий.
	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать комплекс работ по разработке информационных технологий.
	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – владения программными средствами, предназначенными для анализа и контроля выполнения проектов.
<p>ПК-3.2. Ведет поэтапный контроль исполнения проекта.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы планирования работ. - этапы работ на различных стадиях проекта.
	<p><i>Имеет навыки (начального уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – построения и анализ сетевых графиков, диаграмм Ганта.
	<p><i>Имеет навыки (основного уровня):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – владения программными средствами, предназначенными для анализа и контроля исполнения проектов.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится во 2 и 4 семестрах магистратуры. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	12	432
Контактная работа – аудиторные занятия:	-	-
Самостоятельная работа (СР):	12	432
Вид контроля:	зачет с оценкой	

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

Раздел	Раздел практики	Самостоятельная работа, часов
Раздел 1	Введение – цели и задачи технологической практики.	36
Раздел 2	Знакомство с организацией научно-исследовательской деятельности, системой управления научными исследованиями	324
Раздел 3	Выполнение индивидуального задания	72
	Всего часов	432

4.2. Содержание разделов практики

«Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» включает этапы ознакомления с принципами организации научных исследований (разделы 1, 2) и этап практического освоения деятельности ученого-исследователя (раздел 3).

Раздел 1. Введение – цели и задачи технологической практики. Организационно- методические мероприятия. Технологические инструктажи.

Раздел 2. Знакомство с организацией научно-исследовательской деятельности, системой управления научными исследованиями. Принципы, технологии, формы и методы организации научно-исследовательской деятельности на примере организации научной работы кафедры (проблемной лаборатории, научной группы). Планирование научной деятельности организации.

Раздел 3. Выполнение индивидуального задания. Сбор, обработка и систематизация информационного материала. Оформление отчета. Личное участие обучающегося в выполнении научно-исследовательских работ кафедры.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИКИ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ЕЕ ПРОХОЖДЕНИЯ

Компетенции	Раздел		
	1	2	3
В результате прохождения практики студент должен:			
Знать:			
– подходы к организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы;	+	+	+
– принципы организации проведения разработки, апробации и испытаний объектов профессиональной деятельности;	+	+	+

– принципы и способы защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;	+	+	+
Уметь:			
– выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, осуществлять выбор технологий и программного обеспечения для решения задач, поставленных программой практики;		+	+
– выполнять обработку и анализ результатов экспериментов и испытаний;		+	+
– анализировать возникающие в научно-исследовательской деятельности затруднения и способствовать их разрешению			+
Владеть:			
– приемами разработки планов и программ проведения научных исследований, технических разработок, заданий для исполнителей.		+	+

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой практики «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» предусмотрена самостоятельная работа обучающегося под руководством руководителя практики в объеме 252 академических часа.

Основу содержания самостоятельной работы обучающегося при прохождении технологической практики составляет освоение методов, приемов, технологий анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований и приобретение практических навыков организации научно-исследовательской деятельности с учётом интересов и возможностей кафедры или организации, где она проводится. Программа технологической практики включает также выполнение индивидуального задания, которое разрабатывается руководителем практики или руководителем диссертационной работы обучающегося с учетом специфики научно-исследовательской работы кафедры.

При прохождении «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающийся должен использовать совокупность форм и методов самостоятельной работы:

- посещение научных семинаров кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- изучение методик анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований;
- знакомство с опытно-экспериментальной базой кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- знакомство с деятельностью научных и научно-производственных организаций отрасли в форме экскурсий;
- самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

Практическое освоение приемов организации научно-исследовательской деятельности в вузе предусматривает личное участие обучающегося в проведении научных исследований и разработок кафедры, включая:

- участие в выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- участие в подготовке отчетных материалов по научно-исследовательским, опытно-конструкторским и технологическим работам кафедры (проблемной лаборатории, научной группы).

7. Оценочные материалы по дисциплине

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

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

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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
Б2.О.02(У)	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка – 100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении практики (максимальная оценка за отчет о прохождении практики «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» – 40 баллов), отчета о выполнении индивидуального задания (максимальная оценка за отчет о выполнении индивидуального задания – 20 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

1.2.. Требования к отчету о прохождении практики

Отчет о прохождении практики «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» выполняется студентом во время прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, магистерская программа «Информационные системы в цифровой экономике».

Отчет должен содержать следующие основные структурные элементы:

- титульный лист с наименованием вида практики и названия предприятия – места прохождения практики;
- содержание отчета;
- цель и задачи практики;

- описание места прохождения практики;
- описание выполнения работы с представлением блок-схем, алгоритмов работы и пр.
- список источников информации для подготовки отчета.

Отчет о прохождении практики выполняется с помощью персонального компьютера на листах формата А4, поля – стандартные, шрифт – Times New Roman, 12, через 1,5 интервала. Желательно иллюстрировать текстовый материал рисунками и фотографиями, выполненными во время прохождения практики или полученными из сети Интернет.

Объем отчета не должен превышать 50 стр.

1.3. Примерная тематика индивидуального задания

Индивидуальное задание выполняется обучающимся самостоятельно на основе сбора дополнительной информации во время прохождения практики, а также информации, полученной из других источников, например, сети Интернет.

Отчет о выполнении индивидуального задания должен выполняться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчету о прохождении практики. Отчет о выполнении индивидуального задания должен включать текст, необходимые рисунки, формулы, схемы и фотографии.

Примерная тематика индивидуальных заданий представлена ниже:

1. Компьютерное моделирование производства
2. Макроэкономическая модель экономики Франции
3. Принципы создания навигационной системы виртуальных лабораторных практикумов
4. Исследование методов и возможностей реализации контроля параметров чистых
5. Разработка блока управления программами моделирования аварийных ситуаций
6. Исследование применения веб-технологий для азвития оказания дистанционных медицинских услуг

1.4. Вопросы для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой)

1. Виды и структура научно-исследовательской деятельности.
2. Нормативно-техническая база организации и проведения научно-исследовательских работ.
3. Приемы и инструменты анализа динамики научных публикаций.
4. Цели и формы защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.
5. Приемы защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.
6. Состав и особенности подготовки документации для оценки способности результатов интеллектуальной деятельности к правовой охране.
7. Состав и особенности подготовки документации для коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.
8. Ноу-хау: порядок и процедура оформления, особенности действия.
9. Национальные патенты: порядок и процедура оформления, особенности действия.
10. Международные патенты: порядок и процедура оформления, особенности действия.
11. Состав и особенности подготовки научно-технической документации для проведения научных исследований.
12. Состав и особенности подготовки научно-технической документации для проведения опытно-конструкторских и технологических работ.
13. Требования к оформлению результатов научно-исследовательских работ.
14. Требования к оформлению результатов опытно-конструкторских и технологических работ.

Фонд оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 2 и 4 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)
	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основные приемы	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующем	Уровень знаний в объеме, соответствующем про-

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	грамме подготовки.
Знания современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	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 «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Умения проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую	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

документацию в сфере профессиональной деятельности				
Умения эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	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
Умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	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».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки применения методик разработки цели и задач проекта; методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	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 применения методов	Не продемонстрированы	Продemonстрированы навыки	Продemonстрированы навыки	Продemonстрированы навыки ос-

управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	нового уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	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

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

Не предусмотрена

2.3. 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
Б2.О.02(У)	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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

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	Адлер, Ю. П. Статистическое управление процессами. «Большие данные»: учебное пособие / Ю. П. Адлер, Е. А. Черных. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 52 с. — ISBN 978-5-87623-969-3	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64199.htm — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Сундукова, Т. О. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных : учебное пособие / Т. О. Сундукова, Г. В. Ванькина. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 804 с. — ISBN 978-5-4497-0388-0.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89476.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Маркин, А. В. Постреляционные базы данных. MongoDB : учебное пособие / А. В. Маркин. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-4497-0077-3.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86947.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю
	Синева, И. С. Анализ данных в среде R. Ч. 1 учебное пособие / И. С. Синева. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 32 с. — ISBN 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92422.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru по паролю
2	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению самостоятельной работы. Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru/ по паролю
3	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению курсового проекта. Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru/ по паролю
4	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к экзамену Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru/ по паролю

Согласовано:

НТБ

_____ /
дата

_____ /
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.О.02(У)	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РО-СМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Сайт по базам данных и информационным технологиям	http://www.citforum.ru
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Лекции по базам данных	http://global-july.com/
Информация по базам данных	sdb.su/bd/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.О.02(У)	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая практика)

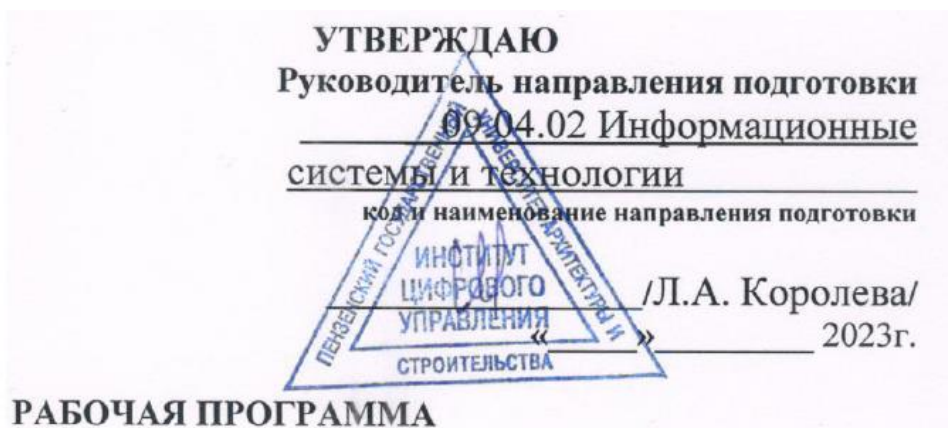
Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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 (2326)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013
Аудитории для лабораторных занятий (2315, 2316)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдалилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)
Аудитория для консультаций (2323)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдалилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия)

		зия) Libreoffice (бесплатная лицензия)г.)
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2324)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдачилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2323 2324)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдачилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**



	Наименование дисциплины
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная

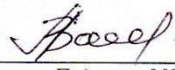
Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры ИВС	доцент	Глебова Т.А.


Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Информационно-вычислительные системы».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)

 / Л.А.Васина /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол №1 от «30»08_2023_ г.

Председатель методической комиссии

 / Глебова Т.А. /
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, по магистерской программе «Производственная практика: Преддипломная», рекомендациями методической секции Ученого совета ПГУАС.

Программа относится к вариативному блоку Практик Учебного плана и рассчитана на прохождение обучающимися учебной практики в 4 семестрах обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области информационных систем и технологий.

Цель практики «Производственная практика: Преддипломная» – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики.

Задачи практики «Производственная практика: Преддипломная» является формирование у обучающихся целостного представления об организации и управлении отдельными этапами и программами проведения научных исследований и технических разработок; освоение методов, приемов, технологий анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований; участие в работе научно-исследовательской группы, подразделения, временного трудового коллектива; развитие у обучающихся личностно- профессиональных качеств ученого-исследователя.

Способ проведения практики: стационарная.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

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

Проведение практики «Производственная практика: Преддипломная» подготовке магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, магистерская программа «Производственная практика: Преддипломная» направлено на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных, дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации	ПК-1.1. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных. ПК-1.2. Способен дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.
ПК-2 Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	ПК-2.1. Определяет структуру сети и потоки информации. ПК-2.2. Устанавливает и руководит установкой сетевого программного обеспечения.
ПК-3 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения	ПК-3.1. Создает текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий. ПК-3.2. Ведет поэтапный контроль исполнения проекта.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проекта	

Код и наименование индикатора до- стижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных.	<i>Знает:</i> – методологии разработки баз данных, языки описания дан- ных. .
	<i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – установки баз данных, настройки пользователей баз дан- ных.
	<i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – анализа данных, проектирования баз данных, создания таблиц, запросов различного назначения, разработки форм.
ПК-1.2. Способен дополнять, мо- дифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.	<i>Знает:</i> – способы хранения данных, - возможности модифицирования баз данных.
	<i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – пользования различными СУБД.
	<i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – разработки структур баз данных, - администрирования баз данных и хранилищ информации
ПК-2.1. Определяет структуру сети и потоки информации.	<i>Знает:</i> – архитектуры сети, программные средства сетевого обеспе- чения. .
	<i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – планировать комплекс работ по разработке структуры се- ти.
	<i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – анализа нагрузки станций потоками информации, плани- рования структуры сети.
ПК-2.2. Устанавливает и руководит установкой сетевого программного обеспечения.	<i>Знает:</i> – принципы функционирования и отладки сетевого про- граммного обеспечения.
	<i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.
	<i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – установки сетевого программного обеспечения и руковод- ства по планированию работ его эксплуатации.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1. Создает текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий	<i>Знает:</i> – методы анализа востребованности информационных технологий. – методы проектирования в области применения информационных технологий.
	<i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – планировать комплекс работ по разработке информационных технологий.
	<i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – владения программными средствами, предназначенными для анализа и контроля выполнения проектов.
ПК-3.2. Ведет поэтапный контроль исполнения проекта.	<i>Знает:</i> – методы планирования работ. – этапы работ на различных стадиях проекта.
	<i>Имеет навыки (начального уровня):</i> – построения и анализ сетевых графиков, диаграмм Ганта.
	<i>Имеет навыки (основного уровня):</i> – владения программными средствами, предназначенными для анализа и контроля исполнения проектов.

Преддипломная практика проводится по завершении полного цикла теоретического обучения и предшествует выполнению квалификационной работы магистра.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика «Производственная практика: Преддипломная проводится во 2 и 4 семестрах магистратуры. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Виды учебной работы	В зачетных единицах	В академ. часах
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6	216
Контактная работа – аудиторные занятия:	-	-
Самостоятельная работа (СР):	6	216
Вид контроля:	зачет с оценкой	

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

Преддипломная практика включает следующие разделы:

Раздел	Раздел практики	Самостоятельная работа, часов
Раздел 1	Введение – изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	36

Раздел 2	Сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы	36
Раздел 3	Участие в создании математических моделей объектов и систем, их анализе, в проведении численных и имитационных экспериментов с моделями	108
Раздел 4	Подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации	36
Всего часов		216

4.2. Содержание разделов практики

«Производственная практика: Преддипломная включает этапы ознакомления с принципами организации научных исследований (разделы 1, 2) и этап практического освоения деятельности ученого-исследователя (раздел 3 и 4).

В процессе практики текущий контроль работы магистранта, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

Методическое, техническое и консультационное руководство по конкретным темам (заданиям), выданным студентам для выполнения, осуществляется руководителем темы или сотрудником, закрепленным за данной тематикой в организации, где магистрант проходит практику.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИКИ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ЕЕ ПРОХОЖДЕНИЯ

Компетенции	Раздел		
	1	2	3
В результате прохождения практики студент должен:			
<i>Знать:</i>			
– состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных	+	+	+
– принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта,	+	+	+
– основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка	+	+	+
– методы поддержки принятия решений, искусственного интеллекта, обработка изображений;	+	+	+
– теорию технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, искусственные нейронные сети, расчетно-логические системы, системы с генетическими алгоритма-	+	+	+
<i>Уметь:</i>			
– применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности:	+	+	+
– осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информа-	+	+	+
– проводить системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем,-	+	+	+
<i>Иметь навыки:</i>			

– методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;	+	+	+
– методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем	+	+	+
– технологиями интеллектуального анализа данных	+	+	+
– интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации)	+	+	+
– построением моделей представления знаний	+	+	+
– подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний,	+	+	+

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой практики «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» предусмотрена самостоятельная работа обучающегося под руководством руководителя практики в объеме 216 академических часов.

Основу содержания самостоятельной работы обучающегося при прохождении технологической практики составляет освоение методов, приемов, технологий анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований и приобретение практических навыков организации научно-исследовательской деятельности с учётом интересов и возможностей кафедры или организации, где она проводится. Программа технологической практики включает также выполнение индивидуального задания, которое разрабатывается руководителем практики или руководителем диссертационной работы обучающегося с учетом специфики научно-исследовательской работы кафедры.

При прохождении «Производственная практика: Преддипломная» обучающийся должен использовать совокупность форм и методов самостоятельной работы:

- посещение научных семинаров кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- изучение методик анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований;
- знакомство с опытно-экспериментальной базой кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- знакомство с деятельностью научных и научно-производственных организаций отрасли в форме экскурсий;
- самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

Практическое освоение приемов организации научно-исследовательской деятельности в вузе предусматривает личное участие обучающегося в проведении научных исследований и разработок кафедры, включая:

- участие в выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- участие в подготовке отчетных материалов по научно-исследовательским, опытно-конструкторским и технологическим работам кафедры (проблемной лаборатории, научной группы).

7. Оценочные материалы по дисциплине

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

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

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

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

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка – 100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении практики (максимальная оценка за отчет о прохождении практики «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» – 40 баллов), отчета о выполнении индивидуального задания (максимальная оценка за отчет о выполнении индивидуального задания – 20 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

1.2.. Требования к отчету о прохождении практики

Отчет о прохождении практики «Производственная практика: Преддипломная» выполняется студентом во время прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, магистерская программа «Информационные системы в цифровой экономике».

Отчет должен содержать следующие основные структурные элементы:

- титульный лист с наименованием вида практики и названия предприятия – места прохождения практики;
- содержание отчета;
- цель и задачи практики;
- описание места прохождения практики;

- описание выполнения работы с представлением блок-схем, алгоритмов работы и пр.
- список источников информации для подготовки отчета.

Отчет о прохождении практики выполняется с помощью персонального компьютера на листах формата А4, поля – стандартные, шрифт – Times New Roman, 12, через 1,5 интервала. Желательно иллюстрировать текстовый материал рисунками и фотографиями, выполненными во время прохождения практики или полученными из сети Интернет.

Объем отчета не должен превышать 50 стр.

1.3. Примерная тематика индивидуального задания

Индивидуальное задание выполняется обучающимся самостоятельно на основе сбора дополнительной информации во время прохождения практики, а также информации, полученной из других источников, например, сети Интернет.

Отчет о выполнении индивидуального задания должен выполняться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчету о прохождении практики. Отчет о выполнении индивидуального задания должен включать текст, необходимые рисунки, формулы, схемы и фотографии.

1.4. Вопросы для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой)

1. Виды и структура научно-исследовательской деятельности.
2. Нормативно-техническая база организации и проведения научно-исследовательских работ.
3. Приемы и инструменты анализа динамики научных публикаций.
4. Цели и формы защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.
5. Приемы защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.
6. Состав и особенности подготовки документации для оценки способности результатов интеллектуальной деятельности к правовой охране.
7. Состав и особенности подготовки документации для коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.
8. Ноу-хау: порядок и процедура оформления, особенности действия.
9. Национальные патенты: порядок и процедура оформления, особенности действия.
10. Международные патенты: порядок и процедура оформления, особенности действия.
11. Состав и особенности подготовки научно-технической документации для проведения научных исследований.
12. Состав и особенности подготовки научно-технической документации для проведения опытно-конструкторских и технологических работ.
13. Требования к оформлению результатов научно-исследовательских работ.
14. Требования к оформлению результатов опытно-конструкторских и технологических работ.

Фонд оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 4 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)
	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знания основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей	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)
жизни.				
Знания современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	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 «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Умения проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной 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
Умения эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с

саморегуляции, саморазвития и самообучения.	грубые ошибки	полном объеме или с негрубыми ошибками	объеме с некоторыми недочетами	без недочетов
Умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	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».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки применения методик разработки цели и задач проекта; методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	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 применения методов управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных зна-	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

ний, умений и навыков; методами саморазвития и самообразования в течение всей жизни.				
Навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	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

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

Не предусмотрена

2.3. 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
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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

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	Адлер, Ю. П. Статистическое управление процессами. «Большие данные»: учебное пособие / Ю. П. Адлер, Е. А. Черных. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 52 с. — ISBN 978-5-87623-969-3	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64199.htm — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Сундукова, Т. О. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных : учебное пособие / Т. О. Сундукова, Г. В. Ванькина. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 804 с. — ISBN 978-5-4497-0388-0.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89476.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Маркин, А. В. Постреляционные базы данных. MongoDB : учебное пособие / А. В. Маркин. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-4497-0077-3.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86947.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю
	Синева, И. С. Анализ данных в среде R. Ч. 1 учебное пособие / И. С. Синева. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 32 с. — ISBN 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92422.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц

1	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru по паролю
2	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению самостоятельной работы. Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru/ по паролю
3	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению курсового проекта. Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru/ по паролю
4	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Большие данные [Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к экзамену Пенза, ПГУАС, 2017 http://do.pguas.ru/ по паролю

Согласовано:
НТБ

_____ /
дата

_____ /
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2022

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Всероссийский методический интернет-портал - РО-СМЕТОД	http://www.rosmetod.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Сайт по базам данных и информационным технологиям	http://www.citforum.ru
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.edu.konsultant.ru
Лекции по базам данных	http://global-july.com/
Информация по базам данных	sdb.su/bd/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная

Код направления подготовки / специальности	09.04.02
Направление подготовки / специальность	Информационные системы и технологии
Наименование ООП (направленность / профиль)	Информационные системы и технологии
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная, заочная
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 (2326)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013
Аудитории для лабораторных занятий (2315, 2316)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдачилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)
Аудитория для консультаций (2323)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдачилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)г.)

<p>Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2324)</p>	<p>Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине</p>	<p>MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдачилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2323 2324)</p>	<p>Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине</p>	<p>MicrosoftWindows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номерлицензии 62780623 Датавыдачилицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)</p>