

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«20» мая 2025 г.

Рабочая программа практики
Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы магистратуры
09.04.03.02 Информационные системы и анализ больших данных

Для набора 2025 года

Квалификация
Магистр

КАФЕДРА **информатики****Распределение часов практики по семестрам / курсам****Объем практики**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Количество недель		8
	Количество часов		Количество часов		Количество часов		Количество часов		Итого		
Неделя	18 1/6		16 2/6		14 1/6		10 3/6		Зачетных единиц		12
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	
Практические	36	36	32	32	28	28	20	20	116	116	
Итого ауд.	36	36	32	32	28	28	20	20	116	116	
Контактная работа	36	36	32	32	28	28	20	20	116	116	
Сам. работа	72	72	76	76	80	80	88	88	316	316	
Итого	108	108	108	108	108	108	108	108	432	432	

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Зав. каф., Тюшнякова И.А.; д-р техн. наук, Проф., Ромм Я.Е.

Зав. кафедрой: Тюшнякова И. А.

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП: Б2.В

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1:	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
ОПК-1.1:	Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;
ОПК-1.2:	Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;
ОПК-2:	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК-2.1:	Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;
ОПК-2.2:	Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-3:	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК-3.1:	Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;
ОПК-3.2:	Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;
ОПК-4:	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-4.1:	Знать новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-4.2:	Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-6:	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;
ОПК-6.1:	Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем;
ОПК-6.2:	Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов;
ОПК-7:	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;
ОПК-7.1:	Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;
ОПК-7.2:	Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;
ПКО-1:	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях
ПКО-1.1:	Знать методы и технологии проведения научных исследований и инструментарий для проектирования и управления информационными системами в прикладных областях
ПКО-1.2:	Уметь использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами
ПКО-2:	Способен формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
ПКО-2.1:	Знать методы формирования количественных и качественных оценок
ПКО-2.2:	Уметь составлять формализованное описание задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
ПКО-3:	Способность управлять информационными ресурсами и ИС
ПКО-3.1:	Знать жизненный цикл информационной системы, содержание и процесс формирования информационных ресурсов, основные принципы управления, виды, способы управления информационными ресурсами и информационными системами

ПКО-3.2:	Уметь разрабатывать требования к информационным системам, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами
ПКР-1:	Способен проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований
ПКР-1.1:	Уметь проводить научные эксперименты
ПКР-1.2:	Владеть навыками оценки результатов исследований
ПКР-2:	Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проекте
ПКР-2.1:	Знать методику выполнения аналитических работ в ИТ-проекте
ПКР-2.2:	Владеть навыками планирования, организации, контроля аналитических работ в ИТ-проекте
ПКР-3:	Способен руководить процессами разработки программного обеспечения
ПКР-3.1:	Знать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач, технологии программирования, особенности выбранной среды программирования, методы принятия управленческих решений и требования к разработке проектно-технической документации, методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения
ПКР-3.2:	Уметь писать программный код на выбранном языке программирования, работать в компьютерных сетях, использовать выбранную среду программирования, применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения
ПКР-4:	Способен использовать инструменты работы с большими данными, проводить аналитику и готовить отчеты на основе больших массивов информации
ПКР-4.1:	Знать современные технологии работы с Big Data, методы решения задач обработки и анализа больших данных, принципы обработки больших данных в распределенных вычислительных системах
ПКР-4.2:	Уметь использовать и применять углубленные знания в области обработки и анализа больших данных
ПКР-4.3:	Владеть навыками применения программных систем, предназначенных для анализа больших данных
УК-1:	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1:	Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
УК-1.2:	Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.
УК-1.3:	Владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
УК-2:	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1:	Знать методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.
УК-2.2:	Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
УК-2.3:	Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
УК-4:	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1:	Знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
УК-4.2:	Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.
УК-4.3:	Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (соотнесено с индикатором УК-1.1);
 цели и задачи проекта, ресурсы, необходимые для его реализации (соотнесено с индикатором УК-2.1, ПКР-2.1);
 современные коммуникативные технологии (соотнесено с индикатором УК-4.1);
 математические методы для решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-1.1, ПКО-1.1, ПКО-2.1, ПКР-3.1);
 принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-4.1);
 содержание, объекты и субъекты информационного общества, правовые аспекты информатизации (соотнесено с индикатором ОПК-6.1);
 круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (соотнесено с индикатором ОПК-7.1);
 понятия и определения предметной области (соотнесено с индикатором ПКО-3.1);
 основы проведения научных экспериментов (соотнесено с индикатором ПКР-1.1);
 методы решения задач обработки и анализа больших данных (соотнесено с индикатором ПКР-4.1)

Уметь:
принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (соотнесено с индикатором УК-1.2); разрабатывать план реализации проекта в соответствии с его жизненным циклом (соотнесено с индикатором УК-2.2); применять коммуникативные технологии (соотнесено с индикатором УК-4.2); применять различные методы для решения прикладных задач (соотнесено с индикатором ОПК-1.2, ПКО-1.2); выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ОПК-2.2, ПКР-2.2); анализировать профессиональную информацию, готовить аналитических обзоры (соотнесено с индикатором ОПК-3.2); применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-4.2, ПКО-2.2); анализировать современные методы и средства информатики для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ОПК-6.2); использовать знания в области обработки данных (соотнесено с индикатором ПКР-4.2) осуществлять методологическое обоснование научного исследования (соотнесено с индикатором ОПК-7.2) разрабатывать требования к ИС (соотнесено с индикатором ПКО-3.2); проводить научные эксперименты (соотнесено с индикатором ПКР-1.1); писать программный код на языке программирования (соотнесено с индикатором ПКР-3.2)
Владеть:
методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях (соотнесено с индикатором УК-1.3, ОПК-1.2, ПКО-1.2); навыками оценивания и корректировки процесса реализации проекта на всех этапах жизненного цикла (соотнесено с индикатором УК-2.3, ПКО-3.2); методикой делового общения (соотнесено с индикатором УК-4.3); навыками применения методов научных исследований и инструментария для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ОПК-4.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ПКР-3.2, ОПК-2.2); навыками выполнения формализованного описания предметной области (соотнесено с индикатором ПКО-2.2, ОПК-3.2); навыками оценки результатов исследований (соотнесено с индикатором ПКР-1.2, ПКР-2.2) навыками применения программных средств для анализа больших данных (соотнесено с индикатором ПКР-4.3)
3. ПРАКТИКА
Вид практики:
Производственная
Тип практики:
научно-исследовательская работа
Форма практики:
Практика проводится в форме практической подготовки
Форма отчетности по практике:
Дневник о прохождении практики, дневник о прохождении практики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Раздел 1. Семестр 1

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Лекция о целях, задачах практики, порядке оформления отчетной документации, прохождении промежуточной аттестации. Объяснение методологии научной работы, виды научных исследований. Результаты научной работы, способы их представлений. Виды публикаций результатов научной деятельности.	Практические занятия	1	2	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2

					ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.2	"Планирование научно-исследовательской работы" Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования, выявление актуальных проблем, подбор литературы	Практические занятия	1	2	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3

					УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.3	"Осуществление самостоятельного исследования" Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме научного исследования. Актуализация проблемы в рамках магистерской диссертации, определение ее методологической основы.	Практические занятия	1	10	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.4	"Осуществление НИР в рамках направлений научных исследований кафедры" Сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных.	Практические занятия	1	18	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4

					ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.5	Подведение итогов практики. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Заполнение дневника НИР	Практические занятия	1	4	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1

					УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.6	"Осуществление НИР в рамках направлений научных исследований кафедры" Работа над исследованием, участие в конкурсах научно-исследовательских работ, написание статей.	Самостоятельная работа	1	42	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.7	"Участие в научных и образовательных мероприятиях" Участие в организации и выступление на научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, семинарах. Участие в открытых лекциях.	Самостоятельная работа	1	30	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2

					УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.8	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	1	0	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1

					ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
Раздел 2. Семестр 2					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Лекция о целях, задачах практики, порядке оформления отчетной документации, прохождении промежуточной аттестации.	Практические занятия	2	2	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
2.2	"Осуществление НИР в рамках направлений научных исследований кафедры" Сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных.	Практические занятия	2	12	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1

					ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
2.3	Подведение итогов практики. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Заполнение дневника НИР	Практические занятия	2	18	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1

					ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
2.4	"Осуществление НИР в рамках направлений научных исследований кафедры" Работа над исследованием, участие в конкурсах научно-исследовательских работ, написание статей.	Самостоятельная работа	2	42	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
2.5	"Участие в научных и образовательных мероприятиях" Участие в организации и выступление на научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, семинарах. Участие в открытых	Самостоятельная работа	2	34	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3

	лекциях.				ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
2.6	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	1	0	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1

					ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
Раздел 3. Семестр 3					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Лекция о целях, задачах практики, порядке оформления отчетной документации, прохождении промежуточной аттестации.	Практические занятия	3	2	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2

					УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
3.2	"Осуществление НИР в рамках направлений научных исследований кафедры" Сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных.	Практические занятия	3	12	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
3.3	Подведение итогов практики. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Заполнение дневника НИР	Практические занятия	3	14	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1

					ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
3.4	"Осуществление НИР в рамках направлений научных исследований кафедры" Работа над исследованием, участие в конкурсах научно-исследовательских работ, написание статей.	Самостоятельная работа	3	46	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3

					УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
3.5	"Участие в научных и образовательных мероприятиях" Участие в организации и выступление на научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, семинарах. Участие в открытых лекциях.	Самостоятельная работа	3	34	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
3.6	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	3	0	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1

					ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
Раздел 4. Семестр 4					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Лекция о целях, задачах практики, порядке оформления отчетной документации, прохождении промежуточной аттестации.	Практические занятия	4	2	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2

					ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
4.2	"Осуществление НИР в рамках направлений научных исследований кафедры" Сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных.	Практические занятия	4	12	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
4.3	Подведение итогов практики. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Заполнение дневника НИР	Практические занятия	4	6	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2

					ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
4.4	"Осуществление НИР в рамках направлений научных исследований кафедры" Работа над исследованием, участие в конкурсах научно-исследовательских работ, написание статей.	Самостоятельная работа	4	54	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2

					ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
4.5	"Участие в научных и образовательных мероприятиях" Участие в организации и выступление на научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, семинарах. Участие в открытых лекциях.	Самостоятельная работа	4	34	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
4.6	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	4	0	ПКР-3 ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-4

					ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-4 УК-2 УК-1 ПКР-4 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
--	--	--	--	--	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе практики.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

rsl.ru – Российская государственная библиотека
elibrary.ru – Научная электронная библиотека
biblioclub.ru – Университетская библиотека онлайн
intuit.ru – Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

6.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice
 Python
 Гарант (учебная версия)
 Draw.io
 Libreoffice
 Linux (CentOS)
 MySQL
 MySQL Server
 MySQL Workbench
 PostgreSQL
 PyCharm Community Edition
 Python IDLE
 Visual Studio Code
 GigaCode

6.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также подразделения Университета, являющиеся базами практики должны обеспечить рабочее место студента оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По итогам практики обучающимся самостоятельно составляется отчет. Для успешного написания отчета, прежде чем приступить к его составлению обучающийся должен получить у своего руководителя соответствующие указания и консультации. В соответствии с полученными указаниями и консультациями обучающийся оформляет результаты проведенной практики. При первичном сборе данных для проведения исследования могут быть использованы следующие источники информации: учебная литература; справочная литература; научная литература; интервью со специалистом; аудиовизуальные источники; Internet-ресурсы. Отчет должен содержать следующие составные части: титульный лист; содержание отчета; введение; основные разделы работы в соответствии с планом прохождения практики; выводы, предложения и критические замечания; список использованных источников; приложения.

Правила оформления отчета. Отчет по практике выполняется на стандартных листах белой бумаги, на одной стороне, формата А4 (210x297мм). Текст печатается шрифтом Times New Roman № 14 через 1,5 интервала. Текст работы должен быть аккуратно оформлен и экономически грамотно изложен с учетом требований современной орфографии. Все листы работы (текстовые, табличные) должны быть выполнены с соблюдением следующих минимальных размеров полей: с левой стороны -30 мм; правой - не менее 10 мм; сверху - и снизу - 20 мм. При этом текст рамкой не очерчивается. Страницы в отчете должны иметь сквозную нумерацию. Номер страницы ставится вверху посередине листа арабскими цифрами или в правом углу, начиная с текстовой части «Введения», со страницы под номером 3.Первой страницей считается "титульный лист", за ним прилагается "Содержание" отчета - на этих листах не проставляется номер страницы, но они включаются в общую нумерацию отчета.

Названия заголовков соответствующих разделов или пунктов, а также слово «ГЛАВА» пишутся шрифтом заглавными буквами, 14 шрифтом. Остальные названия - строчными буквами. Разделы и пункты нумеруются арабскими цифрами.

Текст основной части отчета можно делить на параграфы и пункты(если есть необходимость).

Название глав их номер и название в тексте пишутся печатными буквами, а название параграфов и пунктов - строчными буквами (кроме первой прописной).

Не допускается перенос слов в заголовках, подчеркивать заголовки и ставить точку в конце названия заголовка. В тексте номер и название заголовков, а также страницы их начального текста должны соответствовать указателю "СОДЕРЖАНИЕ".

Расстояние между названием главы и параграфа, а также между заголовками и текстом отчета (нижним и верхним) должно составлять 2интервала.В тексте отчета должны использоваться абзацы (красная строка),которые делаются вначале первой строки текста, в пределах 2 см. Абзацами надо выделять примерно равные и обособленные по смысл участи текста, тесно связанные между собой. Считается неправильным деление текста на абзацы после каждого предложения или написание текста без абзацев на одну и более страниц, т.к. это затрудняет проверку и восприятие текста. Ссылки в тексте на цитируемый материал из использованных источников можно давать по одному из двух допустимых вариантов: либо в подстрочном примечании в конце страницы, либо непосредственно в тексте после окончания цитаты путем выделения ее в тексте квадратными скобками. Список использованных источников должен содержать перечень всех источников, которые использовались по выбранной теме (не менее 10).Сведения об использованной литературе приводятся в последовательности, установленной ГОСТом и должны быть достаточными, чтобы разыскать этот источник.. В приложения следует включать вспомогательные или объемные материалы, которые при изложении в основной части загромождают текст работы. Приложения даются после списка использованных источников и оформляются как продолжение отчета с последующим указанием страниц. Приложения располагаются в порядке появления на них ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу (после номера страницы) слова ПРИЛОЖЕНИЕ, написанного прописными буквами без кавычек. Кроме этого, каждое приложение должно иметь содержательный заголовок, также как иллюстрация или таблица. Приложения нумеруются последовательно, в порядке появления ссылок в тексте, арабскими цифрами, без знака №.Например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий			
З: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	демонстрация способности анализировать проблемные ситуации комплексно, разрабатывать стратегии решений на основе системного подхода и обосновывать выбор оптимального варианта действий	глубина понимания проблематики, аргументированность выводов, обоснованность предложений по решению выявленных проблем, качество представленного плана действий.	Индивидуальные задания
У: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий			
В: методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях			
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
З: цели и задачи проекта, ресурсы, необходимые для его реализации	успешное выполнение этапов проекта от планирования до реализации и завершения,	четкость постановки целей и задач проекта, соблюдение сроков исполнения работ, рациональное использование ресурсов,	Индивидуальные задания
У: разрабатывать план реализации проекта в соответствии с его жизненным циклом	эффективное распределение ресурсов,	адекватность управленческих решений	
В: навыками оценивания и корректировки процесса реализации проекта на всех этапах жизненного цикла	своевременное выявление рисков и принятие мер по их минимизации.	возникающим проблемам и рискам, достижение запланированных результатов проекта.	
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
З: современные коммуникативные технологии	эффективность использования современных инструментов коммуникации	активное применение коммуникационных технологий в процессе выполнения заданий, грамотное ведение деловой переписки	Индивидуальные задания
У: применять коммуникативные технологии			
В: методикой делового общения			
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;			
З: математические методы для решения задач профессиональной деятельности	способность находить и осваивать новые знания, адаптироваться к новым условиям, эффективно применять междисциплинарные подходы при решении сложных задач	умение определять потребность в новых знаниях, быстро усваивать новую информацию, гибкое мышление и творческий подход к решению нестандартных задач, успешное использование междисциплинарных связей для достижения цели.	Индивидуальные задания
У: применять различные методы для решения прикладных задач			
В: методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях			
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;			
З: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	разработка эффективных алгоритмов и программного обеспечения, применение современных интеллектуальных технологий	оригинальность разработанных алгоритмов и программных продуктов, соответствие профессиональным требованиям и стандартам качества, успешное внедрение и тестирование созданных решений	Индивидуальные задания
У: выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария для решения профессиональных задач			
В: навыками применения методов научных			

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
исследований и инструментария для решения профессиональных задач			
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;			
З: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности	умение извлекать ключевые моменты из большого объема информации, структурировать и обобщать данные, формировать аналитические отчеты высокого уровня	точность выделения главной информации, ясность структуры отчета, логичность и убедительность выводов, наличие конкретных рекомендаций, направленных на улучшение профессиональной деятельности	Индивидуальные задания
У: анализировать профессиональную информацию, готовить аналитических обзоры			
В: навыками выполнения формализованного описания предметной области			
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;			
З: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности	адаптация новейших подходов и методик научного познания к практической деятельности, успешное внедрение инновационных идей и концепций	знание последних достижений науки и техники, творческое применение научных принципов и методов в своей работе	Индивидуальные задания
У: применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования			

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
профессиональной деятельности			
В: навыками применения методов научных исследований и инструментария для решения профессиональных задач			
ОПК-6: Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;			
З: содержание, объекты и субъекты информационного общества, правовой аспект информатизации	понимание текущих тенденций и перспектив развития прикладной информатики и информационного общества, умение выявлять ключевые проблемы и предлагать эффективные пути их решения	активность в изучении современной научной литературы и передовых разработок, постановка актуальных вопросов и проведение качественных исследований	Индивидуальные задания
У: анализировать современные методы и средства информатики для решения профессиональных задач			
В: навыками применения методов научных исследований и инструментария для решения профессиональных задач			
ОПК-7: Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;			
З: круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	владение методами научных исследований и математического моделирования, успешное применение этих методов при проектировании и управлении информационными системами	умение ставить и решать исследовательские задачи, выбирать подходящие методы моделирования, качественно оценивать результаты исследований и вносить рекомендации по улучшению информационных систем	Индивидуальные задания
У: осуществлять методологическое обоснование научного исследования			
В: навыками применения методов научных исследований и инструментария для решения профессиональных задач			
ПКО-1: Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях			

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<p>З: математические методы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>У: применять различные методы для решения прикладных задач</p> <p>В: методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях</p>	<p>эффективная интеграция методов научных исследований и инструментальных средств в проекты разработки и управления информационными системами, формирование инновационного подхода к разработке моделей и прототипов систем</p>	<p>овладение современными инструментами и технологиями анализа данных, высокая степень креативности и инициативности при создании решений, качественное обоснование выбора методов и инструмента, высокий уровень эффективности внедрения предложенных изменений.</p>	Индивидуальные задания
<p>ПКО-2: Способен формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок</p>			
<p>З: математические методы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>У: применять естественнонаучные и общетеоретические методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>В: навыками выполнения формализованного описания предметной области</p>	<p>способность ясно сформулировать проблему и представить её в виде формальной модели, включая определение показателей и критериев для количественного и качественного анализа.</p>	<p>чёткая постановка задачи, корректность построения формализации, доказательность выбора используемых оценочных методов, результативность принятых решений на основании проведённого анализа.</p>	Индивидуальные задания
<p>ПКО-3: Способность управлять информационными ресурсами и ИС</p>			
<p>З: понятия и определения предметной области</p> <p>У: разрабатывать требования к ИС</p> <p>В: навыками оценивания и корректировки процесса реализации проекта на всех этапах</p>	<p>успешное управление потоками информации и оптимизация процессов информационной поддержки организаций посредством использования специализированных систем.</p>	<p>эффективное планирование и контроль над функционированием информационных систем, обеспечение сохранности и доступности данных, повышение продуктивности</p>	Индивидуальные задания

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
жизненного цикла		сотрудников за счёт эффективного управления информацией.	
ПКР-1: Способен проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований			
З: основы проведения научных экспериментов	умение организовывать и проводить экспериментальные исследования, объективно интерпретировать полученные данные, давать оценку результатам экспериментов.	правильность постановки эксперимента, аккуратность сбора и обработка данных, логика интерпретации результатов, оформление итогового заключения, включающего точные и содержательные выводы.	Индивидуальные задания
У: проводить научные эксперименты			
В: навыками оценки результатов исследований			
ПКР-2: Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проекте			
З: цели и задачи проекта, ресурсы, необходимые для его реализации	эффективное решение поставленных задач, способность координировать работу команды аналитиков	мониторинг выполнения планов и сроков, оценка качества выполненных аналитических работ, внедрение улучшений на основе проведенных анализов и выработка рекомендаций для дальнейшего развития проектов.	Индивидуальные задания
У: выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария для решения профессиональных задач			
В: навыками оценки результатов исследований			
ПКР-3: Способен руководить процессами разработки программного обеспечения			
З: математические методы для решения задач профессиональной деятельности	эффективное управление проектами по созданию ПО, координация команд разработчиков, обеспечение соблюдения стандартов качества и сроков выполнения задач.	компетентность в постановке задач, контроль выполнения промежуточных этапов, успешное завершение проектов с достижением заявленных целей	Индивидуальные задания
У: писать программный код на языке программирования			
В: навыками применения методов научных исследований и инструментария для решения профессиональных задач			

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПКР-4: Способен использовать инструменты работы с большими данными, проводить аналитику и готовить отчеты на основе больших массивов информации			
З: методы решения задач обработки и анализа больших данных	успешное применение инструментов для работы с большими объемами данных, проведение качественной аналитики и подготовка отчетности, отражающей важные закономерности и тенденции.	точность извлечённых сведений, способность визуально и понятно презентовать итоги анализа, предоставление ценных инсайтов для принятия управленческих решений.	Индивидуальные задания
У: использовать знания в области обработки данных			
В: навыками применения программных средств для анализа больших данных			

2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в 100-балльной шкале:

84–100	Зачтено с оценкой отлично
67–83	Зачтено с оценкой хорошо
50–66	Зачтено с оценкой удовлетворительно
0–49	Незачтено (неудовлетворительно)

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Индивидуальные задания

Выполнение индивидуального задания состоит из пяти этапов.

Первый этап. Практикант совместно с руководителем научной работы от кафедры определяет тему индивидуального научного исследования. Руководитель объясняет методологию научного магистерского исследования. Определяет сроки проведения научного исследования магистранта на период обучения в магистратуре по семестрам.

Второй этап. Практикант самостоятельно осуществляет сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретацию экспериментальных и эмпирических данных, консультируется по проблемным вопросам с научным руководителем. Выполняет научно-исследовательские виды деятельности, принимает участие в научно-исследовательских проектах. Участвует в конкурсах научно-исследовательских работ.

Третий этап. Руководитель практики контролирует работу магистранта, при необходимости вносит правки и консультирует. Практикант, при наличии замечаний руководителя, вносит коррективы в научно-исследовательскую работу.

Четвёртый этап. Магистрант под руководством научного руководителя готовит к публикации тезисы докладов, научных статей.

Пятый этап. Практикант готовит и предоставляет отчет о научно-исследовательской работе, заполняет дневник практики.

Оценка	Критерии
Зачтено с оценкой отлично (84–100)	План научно-исследовательской работы выполнен в полном объёме. Отчёт по НИР грамотно оформлен и своевременно представлен. Материал изложен правильно, продемонстрированы глубокие и полные знания предмета. Студент уверенно применяет умения и навыки на практике. Продемонстрировано полное усвоение основной и дополнительной литературы, активно используется работа с профессиональными базами данных.
Зачтено с оценкой хорошо (67–83)	План научно-исследовательской работы выполнен практически в полном объёме, допускаются незначительные недочёты. Отчёт оформлен аккуратно и вовремя представлен. Изложенный материал соответствует действительности, студент демонстрирует достаточный уровень знаний. Уверенно используются практические навыки и компетенции. Основная литература усвоена достаточно полно, имеются отдельные профессиональные базы данных.
Зачтено с оценкой удовлетворительно (50-66)	План научно-исследовательской работы выполнен частично, имеются существенные недостатки. Отчёт оформлен с нарушениями требований, представлен с задержкой. Материал преимущественно правильный, однако наблюдаются пробелы в знаниях. Применение практических навыков недостаточно уверенное, выявлены некоторые проблемы в понимании учебного материала. Усвоены лишь базовые элементы основной литературы, слабо задействованы дополнительные источники и профессиональные базы данных.
Незачтено Неудовлетворительно (0-49)	План научно-исследовательской работы не выполнен либо выполнен формально. Отчёт представлен несвоевременно, имеет значительные нарушения оформления и содержания. Основные положения и выводы содержат грубые ошибки, отсутствуют систематизированные знания. Применяемые практические навыки недостаточны для успешного выполнения задания. Полностью отсутствует понимание изученного материала, основное внимание уделено поверхностному выполнению формальных требований без глубокого изучения теории и методологии исследования.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль по практике проводится в форме контроля выполнения индивидуального задания. Отметка ответственного работника от профильной организации о выполнении проставляется в дневнике практики на каждом этапе практики.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Аттестацию студентов по итогам практики проводит руководитель практики от филиала РГЭУ (РИНХ).