

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У. Д. АЛИЕВА»**

Физико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«29» апреля 2026г., протокол № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

Направление подготовки:

09.04.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы:

**Математическое и информационное обеспечение экономической
деятельности**

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

заочная, очно-заочная

Год начала подготовки - 2026

Карачаевск, 2026

Составители:

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа Лайпанова З.М.

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа Бостанова Ф.А.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017, № 916, (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020, с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика; направленность (профиль) программы: «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2026-2027 учебный год, протокол № 8 от 20 апреля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи практики. Тип, способ и форма(-ы) ее проведения	4
2. Место практики в структуре образовательной программы. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах.....	5
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4. Содержание практики	13
Содержательный поэтапный план прохождения практики включает в себя:	13
5. Формы отчетности по практике	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	14
6.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	14
6.2. 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(по всем компетенциям)	37
6.3. Шкала оценки отчета о практике и его защиты.....	38
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	39
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики. Информационное обеспечение образовательного процесса.	40
7.1. Основная литература	40
7.2. Дополнительная литература	40
8. Требования к условиям реализации рабочей программы практики.....	40
8.1. <i>Общесистемные требования</i>	40
8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	41
8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....	41
8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	41
9. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	42
11. Лист регистрации изменений	42
Приложение 1. Образец титульного листа отчета по практике	43
Приложение 2. Дневник практики	44

1. Цель и задачи практики. Тип, способ и форма(-ы) ее проведения

1.1. Цель практики

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении различного ряда дисциплин;
- получение результатов научных исследований для написания выпускной квалификационной работы;
- знание методов и средств решения задачи с выработкой стратегии действий;
- приобретение опыта внедрения результатов научных исследований в экономике и управлении.
- применение фундаментальных научных знаний, полученных в области математических и прикладных наук.

1.2. Задачи практики

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе обучения применяемых при моделировании явлений и процессов в областях профессиональной деятельности;
- определение приоритетов собственной деятельности в процессе выполнения выпускной квалификационной работы, вытекающие из характера профессиональной деятельности;
- сбор, анализ и апробация материалов научно-производственного характера для выполнения выпускной квалификационной работы;
- сбор и обобщение научного материала для написания выпускной квалификационной работы.

1.3. Типы, способ и форма(-ы) проведения практики

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способы проведения практики:

- стационарная; - выездная.

Форма проведения практики: непрерывная, путем выделения в календарном учебном графике учебного процесса непрерывного периода времени для проведения всех видов практик, предусмотренных образовательной программой.

Преддипломная практика проводится в структурных подразделениях университета. Прохождение преддипломной практики возможно в специализированных научных лабораториях, а также организациях, на базе которых могут проводиться научно-прикладные и фундаментальные исследования.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, преддипломная практика проходит в тех же структурных подразделениях, но в зависимости от состояния здоровья учтены и предусмотрены места проведения практики: специальная компьютерная техника и программное обеспечение для слабовидящих и слепых, видеоувеличители, аудиотехника для лиц с ограничением по слуху, а также специальное оборудование для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, что значительно улучшит условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ. В учебно-лабораторном корпусе КЧГУ выделены две аудитории, имеющие соответствующее оборудование для проведения занятий и практики; обеспечен беспрепятственный доступ обучающихся в учебные и другие помещения университета.

2. Место практики в структуре образовательной программы. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах

Данная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика». Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б2.О.04(Пд)
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь входные знания, умения и компетенции, полученные по всем дисциплинам данного направления подготовки в объёме вузовской программы магистратуры.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение данной дисциплины является основой для подготовки к итоговой государственной аттестации.	

Места проведения практики:

- учебные подразделения физико-математического факультета, в первую очередь выпускающей кафедры;
- Государственное учреждение – Отделение Пенсионного фонда России по Карачаево-Черкесской Республике в г. Карачаевске (договор № 46/21 от 05.04.2021 г.);
- Управление экономического развития, строительства и ЖКХ администрации Карачаевского городского округа (договор № 79/21 от 19.05.2021г.);
- Республиканское государственное казенное учреждение «Центр занятости населения по Карачаевскому муниципальному району» (договор № 44/21 от 05.04.2021г.).

Преддипломная практика проводится на втором курсе обучения магистров. Его продолжительность составляет 4 недели в соответствии с учебным планом по программе магистратуры. Сроки преддипломной практики определяются учебным планом. Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 ЗЕТ, 216 академических часов.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
-----------------	--	-----------------------------------	---

УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 ЗНАЕТ проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними и принципами обобщения информации. УК-1.2 УМЕЕТ анализировать источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. УК-1.3 ВЛАДЕЕТ инструментами критического анализа надежности источников информации, управления коммуникациями в проекте	Знать: - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними. Уметь: - разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; - строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения; - работать с противоречивой информацией из разных источников. Владеть: - оценкой надежности источников информации.
УК-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 ЗНАЕТ современные инструменты и методы управления, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений. УК-2.2 УМЕЕТ описывать методы моделирования бизнес-процессов в ИС УК-2.3 ВЛАДЕЕТ навыками контроля и реализации проекта с учетом возможных рисков и возможностей их устранения	Знать: - формулировку проектных задач и способы ее решения; - механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта. Уметь: - формулировать цель, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы применения проекта; - осуществлять мониторинг хода реализации проекта, с коррекцией отклонений. Владеть: - разработкой концепции проекта в рамках обозначенной задачи; - способом решения проектной задачи в рамках обозначенной задачи.
УК-3	способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. ЗНАЕТ методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. УК-3.2. УМЕЕТ разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом УК-3.3. ВЛАДЕЕТ методами организации и управления коллективом, планированием его действий.	Знать: - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки командной стратегии для достижения поставленной цели; Уметь: - создавать рабочую атмосферу при выполнении задач преддипломной практики; - организовать обучение членов команды и обсуждение результатов работы практики; Владеть:

			- стратегией командной работы и на ее основе организацией отбора членов команды для достижения поставленной цели.
УК-4	способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 ЗНАЕТ современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; УК-4.2. УМЕЕТ применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения УК-4.3. ВЛАДЕЕТ методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.	Знать: - организацию общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, с использованием современных коммуникационных технологий; - методологию разработки деловой документации полученной в результате выполнения задач преддипломной практики; Уметь: - создавать различные академические или профессиональные тексты при выполнении задач преддипломной практики; - организовать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики; Владеть: - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.
УК-5	способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 ЗНАЕТ сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.. УК-5.2 УМЕЕТ обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия. УК-5.3 ВЛАДЕЕТ способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	Знать: - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия; Уметь: - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики; Владеть: - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.
УК-6	способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 ЗНАЕТ основные самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда УК-6.2 УМЕЕТ определять образовательные потребности и	Знать: - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;

		способы ее совершенствования УК-6.3 ВЛАДЕЕТ способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования	Уметь: - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики; Владеть: - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной 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. ЗНАЕТ математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК.1.2. УМЕЕТ 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.1.3. ВЛАДЕЕТ навыками к решению нестандартных задач прикладной информатики в сфере профессиональной деятельности	Знать: - методы систематизации и анализа информации из различных источников при решении актуальных задач фундаментальной и прикладной математики в процессе практики; Уметь: - проводить всесторонний анализ результатов научных исследований полученных в процессе выполнения задач преддипломной практики; Владеть: - навыками решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики в процессе выполнения задач преддипломной практики.
ОПК-2	способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК.2.1. ЗНАЕТ программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций ОПК.2.2. УМЕЕТ обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач ОПК.2.3 ВЛАДЕЕТ навыками разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач	Знать: - фундаментальные принципы решения актуальных прикладных задач предметной области; Уметь: - обосновывать выбор математических методов решения прикладных задач возникающих в ходе преддипломной практики; Владеть: - навыками решения и совершенствования актуальных и значимых проблем предметной области при решении задач преддипломной практики.

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. ЗНАЕТ принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК.3.2. УМЕЕТ анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК.3.3. ВЛАДЕЕТ навыками применять математические методы в научных и прикладных исследованиях	Знать: - актуальные информационные источники, позволяющие приобретать новые знания и умения в различных областях знаний. Уметь: - выполнять поиск информации в области современных проблем науки, техники и технологии; оценивать качество информации в области современных проблем науки,; Владеть: - навыками получения информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях
ОПК-4	способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК.4.1. ЗНАЕТ новые научные принципы и методы анализа и структурирования профессиональной информации ОПК.4.2. УМЕЕТ анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; ОПК.4.3. ВЛАДЕЕТ навыками применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Знать: - фундаментальные принципы прикладного математического и компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики; Уметь: - использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач преддипломной практики; Владеть: - навыками применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в преддипломной практике.
ОПК-5	способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК.5.1. ЗНАЕТ современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК.5.2. УМЕЕТ модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК.5.3 ВЛАДЕЕТ навыками разработки, создания и совершенствования программного обеспечения в экономической деятельности	Знать: - этапы жизненного цикла программного обеспечения, теорию и методы исследования опыта разработки программных средств Уметь: - проводить исследования и оценку оригинальных алгоритмов и программных средств, разработанных, в том числе, с использованием современных интеллектуальных технологий, для использования существующего опыта в решении практических задач в области информатики и вычислительной техники Владеть: - программными инструментами исследования и разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач

ОПК-6	способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК.6.1. ЗНАЕТ 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, 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. УМЕЕТ проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов ОПК.6.3. ВЛАДЕЕТ навыками применения методов прикладной информатики в практике информатизации	Знать: - проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества. Уметь: - изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества. Владеть: - способностью изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.
ОПК-7	способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК.7.1. ЗНАЕТ 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. УМЕЕТ осуществлять методологическое обоснование научного исследования ОПК.7.3. ВЛАДЕЕТ навыками применения в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования	Знать: - методы математического моделирования в управлении информационными системами. Уметь: - применять методы математического моделирования в управлении информационными системами. Владеть: - методами математического моделирования в управлении информационными системами.
ОПК-8	способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК.8.1. ЗНАЕТ архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства	Знать: - методологию и технологию программных средств и проектов. Уметь: - выбирать методологию и технологию программных

		поддержки технологии проектирования ; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; ОПК.8.2. УМЕЕТ выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями; ОПК.8.3. ВЛАДЕЕТ методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	средств и проектов. Владеть: - навыками выбора методологии и технологии программных средств и проектов
ПК-1	способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК.1.1 ЗНАЕТ методы и инструментальные средства автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем ПК.1.2. УМЕЕТ выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем ПК.1.3. ВЛАДЕЕТ современными методами и инструментальными средствами для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	Знать: - основы современных систем управления базами данных; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования; - методологию разработки программного обеспечения. Уметь: - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач. Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач
ПК-2	способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПК.2.1. ЗНАЕТ инновационные инструментальные средства ИТ-сферы. ПК.2.2. УМЕЕТ проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств ПК.2.3. ВЛАДЕЕТ навыками проводить обоснование проектных решений и разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области в	Знать: - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;

		соответствии с профилем.	Уметь: - осуществлять сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации. Владеть: - навыками сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации
ПК-3	способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в экономической деятельности	ПК.3.1 ЗНАЕТ современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономической деятельности, ПК.3.2. УМЕЕТ проводить анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономической деятельности, ПК.3.3. ВЛАДЕЕТ навыками применения в практике проектирования информационных систем в экономической деятельности современный программный и методический инструментарий	Знать: - теорию управления рисками; - методы и средства управления рисками; - возможности ИС. Уметь: - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач. Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач.
ПК-4	способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	ПК.4.1. ЗНАЕТ способы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций ПК.4.2. УМЕЕТ определять стратегию информатизации прикладных задач; моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы на основе современных технологий; разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области; ПК.4.3. ВЛАДЕЕТ навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	Знать: - основы современных систем управления базами данных; - современные методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования; Уметь: - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач. Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач
ПК-5	способен управлять информационными ресурсами и ИС	ПК.5.1. ЗНАЕТ методы управления информационными ресурсами и ИС ПК.5.2. УМЕЕТ способен управлять информационными ресурсами и ИС ПК.5.3. ВЛАДЕЕТ методами управления информационными ресурсами и ИС	Знать: - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований; Уметь:

			- грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности. Владеть: - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности.
--	--	--	---

4. Содержание практики

Содержательный поэтапный план прохождения практики включает в себя:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид работ
1.	Подготовительный этап	Участие в установочных конференциях на факультете; ознакомление с рабочей программой практики; изучение методических рекомендаций по практической подготовке; согласование индивидуального задания с руководителями практики от кафедры и от профильной организации; оформление документов по прохождению практики; усвоение правил техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда.
2.	Основной этап	Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практической подготовки, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике. Консультации руководителей практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета по производственным вопросам.
3.	Заключительный этап	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета; проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителей практики, защита отчета; участие в итоговой конференции.

5. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по преддипломной практике является зачет с оценкой (4 семестр).

Для получения экзамена магистранту требуется представить на кафедру и защитить у руководителя практики отчет о прохождении практики.

В отчет включаются:

1) непосредственно сам отчет включающий в себя:

- развернутое описание проделанной обучающимся работы по каждому разделу индивидуального плана практики, включая анализ собранных данных, сделанные выводы и предложения по решению, выявленных решений поставленных задач;

Отчет включает в себя также список литературы, который содержит перечень источников, на основе которых выполнена работа: материалы периодической печати,

статьи из сборников научных трудов, учебники, монографии, стандарты и другие нормативно-технические документы, справочники и т. п., Интернет-ресурсы. В приложениях могут быть исходные данные для расчетов; формы документов, схемы и таблицы, раскрывающие информационную систему организации.

2) дневник прохождения практики, в котором отражены:

- индивидуальное задание, выполняемое в период практической подготовки;
- совместный рабочий график (план) проведения практической подготовки;
- учет выполняемой работы;

- характеристики руководителя практики от профильной организации и руководителя практики от факультета.

Сроки сдачи и защиты отчета по практике устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным учебным графиком.

По итогам защиты отчета по практике в зачетную книжку студента проставляется соответствующая оценка с указанием места, срока прохождения практики и занимаемой им должности.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии: оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1					
Базовый	Знать: - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.	Не знает - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.	В целом знает - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.	Знает - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.	
	Уметь: - анализировать источники информации, необходимой для профессиональной деятельности.	Не умеет - анализировать источники информации, необходимой для профессиональной деятельности.	В целом умеет - анализировать источники информации, необходимой для профессиональной деятельности.	Умеет - анализировать источники информации, необходимой для профессиональной деятельности.	
	Владеть: - инструментами критического анализа надежности источников информации, управления коммуникациями в проекте.	Не владеет навыками - инструментами критического анализа надежности источников информации, управления коммуникациями в проекте	В целом владеет навыками - инструментами критического анализа надежности источников информации, управления коммуникациями в проекте	Владеет навыками - инструментами критического анализа надежности источников информации, управления коммуникациями в проекте	

Повышенн ый	Знать: - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.				В полном объеме знает - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.
	Уметь: - анализировать источники информации, необходимой для профессионально й деятельности.				Умеет в полном объеме - анализировать источники информации, необходимой для профессиональной деятельности.
	Владеть: - инструментами критического анализа надежности источников информации, управления коммуникациями в проекте.				В полном объеме владеет - инструментами критического анализа надежности источников информации, управления коммуникациями в проекте

УК-2

Базовый	Знать: - современные инструменты и методы управления в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений.	Не знает - современные инструменты и методы управления, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений.	В целом знает - современные инструменты и методы управления, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений.	Знает - современные инструменты и методы управления, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений.	
	Уметь: - описывать методы моделирования бизнес-процессов в ИС	Не умеет - описывать методы моделирования бизнес-процессов в ИС	В целом умеет - описывать методы моделирования бизнес-процессов в ИС	Умеет - описывать методы моделирования бизнес-процессов в ИС	
	Владеть: - навыками контроля и реализации проекта с учетом возможных рисков и возможностей их устранения	Не владеет - навыками контроля и реализации проекта с учетом возможных рисков и возможностей их устранения	В целом владеет - навыками контроля и реализации проекта с учетом возможных рисков и возможностей их устранения	Владеет - навыками контроля и реализации проекта с учетом возможных рисков и возможностей их устранения	

Повышенн ый	Знать: - современные инструменты и методы управления в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений.				В полном объеме знает - современные инструменты и методы управления, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений.
	Уметь: - описывать методы моделирования бизнес-процессов в ИС				Умеет в полном объеме - описывать методы моделирования бизнес- процессов в ИС
	Владеть: - навыками контроля и реализации проекта с учетом возможных рисков и возможностей их устранения				В полном объеме владеет - навыками контроля и реализации проекта с учетом возможных рисков и возможностей их устранения.
УК-3					
Базовый	Знать: - методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.	Не знает - методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.	В целом знает - методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.	Знает - методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.	
	Уметь: - разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов управлять коллективом	Не умеет - разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом.	В целом умеет - разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом.	Умеет - разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом.	
	Владеть: - методами организации и управления коллективом, планированием его действий.	Не владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий	В целом владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий	Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий	

Повышенн ый	Знать: - методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.				В полном объеме знает - методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.
	разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов управлять коллективом				Умеет в полном объеме - разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом
	Владеть: - методами организации и управления коллективом, планированием его действий.				В полном объеме владеет - методами организации и управления коллективом, планированием его действий
УК-4					
Базовый	Знать: - современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках;	Не знает - современные коммуникативны е технологии на государственном и иностранном языках;	В целом знает - современные коммуникативны е технологии на государственном и иностранном языках;	Знает - современные коммуникативны е технологии на государственном и иностранном языках;	
	Уметь: - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения	Не умеет - применять на практике коммуникативны е технологии, методы и способы делового общения	В целом умеет - применять на практике коммуникативны е технологии, методы и способы делового общения	Умеет - применять на практике коммуникативны е технологии, методы и способы делового общения	
	Владеть: - методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	Не владеет - методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональн ых языковых форм и средств	В целом владеет - методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональн ых языковых форм и средств	Владеет - методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональн ых языковых форм и средств	
Повышенн ый	Знать: - современные коммуникативные технологии на государственном и				В полном объеме знает - современные коммуникативные технологии на государственном и

	иностранных языках;				иностранных языках;
	Уметь: - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения				Умеет в полном объеме - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
	Владеть: - методикой межличностного делового общения на государственном и иностранных языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.				В полном объеме владеет - методикой межличностного делового общения на государственном и иностранных языках, с применением профессиональных языковых форм и средств

УК-5

Базовый	Знать: - сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	Не знает - сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь;	В целом знает - сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь;	Знает - сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь;	
	Уметь: - обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Не умеет - обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	В целом умеет - обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия;	Умеет - обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	
	Владеть: - способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	Не владеет - способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	В целом владеет - способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.	Владеет - способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.	
Повышенный	Знать: - сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь;				В полном объеме знает - сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь;

	Уметь: - обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия;				Умеет в полном объеме - обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
	Владеть: - навыками способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения				В полном объеме владеет - способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.

УК-6

Базовый	Знать: - основные самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Не знает - основные самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	В целом знает - основные самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Знает - основные самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	
	Уметь: - определять образовательные потребности и способы ее совершенствования	Не умеет - определять образовательные потребности и способы ее совершенствования	В целом умеет - определять образовательные потребности и способы ее совершенствования	Умеет - определять образовательные потребности и способы ее совершенствования	
	Владеть: - способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования	Не владеет - способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования	В целом владеет - способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования	Владеет - способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования	
Повышенный	Знать: - основные самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда				В полном объеме знает - основные самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	Уметь: - определять образовательные потребности и способы ее совершенствования				Умеет в полном объеме - определять образовательные потребности и способы ее совершенствования

	Владеть: - способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствовани я				В полном объеме владеет - навыками способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствовани я
ОПК-1					
Базовый	Знать: - математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Не знает - математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;	В целом знает - математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;	Знает - методы математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;	
	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	Не умеет - 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	В целом умеет - 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	Умеет - 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	
	Владеть: - навыками к решению нестандартных задач прикладной информатики в сфере профессиональной деятельности	Не владеет - навыками к решению нестандартных задач прикладной информатики в сфере профессиональной деятельности	В целом владеет - навыками к решению нестандартных задач прикладной информатики в сфере профессиональной деятельности	Владеет - навыками к решению нестандартных задач прикладной информатики в сфере профессиональной деятельности	
Повышенный	Знать: - математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;				В полном объеме знает - математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;

	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				Умеет в полном объеме - 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
	Владеть: - навыками к решению нестандартных задач прикладной информатики в сфере профессиональной деятельности				В полном объеме владеет - навыками к решению нестандартных задач прикладной информатики в сфере профессиональной деятельности

ОПК-2

Базовый	Знать: - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций ;	Не знает - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	В целом знает - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	Знает - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	
	Уметь: - обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Не умеет - обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	В целом умеет - обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Умеет - обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	
	Владеть: - навыками разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач	Не владеет - навыками разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач	В целом владеет - навыками разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач	Владеет навыками - навыками разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач	

Повышенный	Знать: - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;				В полном объеме знает - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
	Уметь: - обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач				Умеет в полном объеме - обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
	Владеть: - навыками разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач				В полном объеме владеет - навыками разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач

ОПК-3

Базовый	Знать: - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Не знает - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	В целом знает - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Знает - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	
	Уметь: - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Не умеет - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	В целом умеет - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.	Умеет - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	
	Владеть: - навыками применять математические методы в научных и прикладных исследованиях	Не владеет - навыками применять математические методы в научных и прикладных исследованиях	В целом владеет - навыками применять математические методы в научных и прикладных исследованиях	Владеет - навыками применять математические методы в научных и прикладных исследованиях	

Повышенный	Знать: - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации				В полном объеме знает - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
	Уметь: - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров				Умеет в полном объеме - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
	Владеть: - навыками применять математические методы в научных и прикладных исследованиях				В полном объеме владеет - навыками применять математические методы в научных и прикладных исследованиях

ОПК-4

Базовый	Знать: - новые научные принципы и методы анализа и структурирования профессиональной информации	Не знает - новые научные принципы и методы анализа и структурирования профессиональной информации	В целом знает - новые научные принципы и методы анализа и структурирования профессиональной информации	Знает - новые научные принципы и методы анализа и структурирования профессиональной информации	
	Уметь: - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Не умеет - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	В целом умеет - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Умеет - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	
	Владеть: - навыками применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Не владеет - навыками применять на практике новые научные принципы и методы исследований	В целом владеет - навыками применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	Владеет - навыками применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	

Повышенный	Знать: - новые научные принципы и методы анализа и структурирования профессиональной информации				В полном объеме знает - новые научные принципы и методы анализа и структурирования профессиональной информации
	Уметь: - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров				Умеет в полном объеме - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
	Владеть: - навыками применять на практике новые научные принципы и методы исследований				В полном объеме владеет - навыками применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-5

Базовый	Знать: - этапы современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Не знает - современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	В целом знает - современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает - современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
	Уметь: - модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Не умеет - модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	В целом умеет - модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Умеет - модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	

	Владеть: - навыками разработки, создания и совершенствования программного обеспечения в экономической деятельности	Не владеет - навыками разработки, создания и совершенствования программного обеспечения в экономической деятельности	В целом владеет - навыками разработки, создания и совершенствования программного обеспечения в экономической деятельности	Владеет - навыками разработки, создания и совершенствования программного обеспечения в экономической деятельности	
Повышенный	Знать: - современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем				В полном объеме знает - современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	Уметь: - модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				Умеет в полном объеме - модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	Владеть: - навыками разработки, создания и совершенствования программного обеспечения в экономической деятельности				В полном объеме владеет - навыками разработки, создания и совершенствования программного обеспечения в экономической деятельности
ОПК-6					
Базовый	Знать: - содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач	Не знает - содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические,	В целом знает - содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые,	Знает - содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые,	

	различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	
	Уметь: - проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	Не умеет - проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	В целом умеет - проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	Умеет - проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	
	Владеть: - навыками применения методов прикладной информатики в практике информатизации	Не владеет - навыками применения методов прикладной информатики в практике информатизации	В целом владеет - навыками применения методов прикладной информатики в практике информатизации	Владеет - навыками применения методов прикладной информатики в практике информатизации	
Повышенный	Знать: - содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем				В полном объеме знает - содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем

	Уметь: - проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов				Умеет в полном объеме - проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов
	Владеть: - навыками применения методов прикладной информатики в практике информатизации				В полном объеме владеет - навыками применения методов прикладной информатики в практике информатизации

ОПК-7

Базовый	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	Не знает - 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	В целом знает - 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	Знает - 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.	
---------	--	---	--	---	--

	Уметь: - осуществлять методологическое обоснование научного исследования	Не умеет - осуществлять методологическое обоснование научного исследования	В целом умеет - осуществлять методологическое обоснование научного исследования	Умеет - осуществлять методологическое обоснование научного исследования	
	Владеть: - навыками применения в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования	Не владеет - навыками применения в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования	В целом владеет - навыками применения в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования.	Владеет - навыками применения в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования.	
Повышенный	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				В полном объеме знает - 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

	Уметь: - осуществлять методологическое обоснование научного исследования				Умеет в полном объеме - применять осуществлять методологическое обоснование научного исследования
	Владеть: - навыками применения в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования				В полном объеме владеет - навыками применения в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования
ОПК-8					
Базовый	Знать: - архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования ; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении	Не знает - архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования ; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении	В целом знает - архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования ; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении	Знает - архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования ; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении	

Уметь: - выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями;	Не умеет - выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями;	В целом умеет - выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; и; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями;	Умеет - выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; ; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями;	
Владеть: - методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	Не владеет - методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	В целом владеет - методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	Владеет - методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	

Повышенный	Знать: - архитектуру информационных систем предприятий и организаций; - методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; - инструментальные средства поддержки технологии проектирования ; - методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; - особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; - современные ИКТ в процессном управлении				В полном объеме знает - архитектуру информационных систем предприятий и организаций; - методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; - инструментальные средства поддержки технологии проектирования ; - методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; - особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; - современные ИКТ в процессном управлении
	Уметь: - выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; - обосновывать архитектуру ИС; - управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, - оценивать эффективность и качество проекта; - применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; - использовать инновационные подходы к				Умеет в полном объеме - выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; - обосновывать архитектуру ИС; - управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; - применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; - использовать

проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями;				инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями;
Владеть: - методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств				В полном объеме владеет - методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

ПК-1

Базовый	Знать: - методы и инструментальные средства автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	Не знает - методы и инструментальные средства автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	В целом знает - методы и инструментальные средства автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	Знает - методы и инструментальные средства автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	
	Уметь: - выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	Не умеет - выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	В целом умеет - выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	Умеет - выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	
	Владеть: - современными методами и	Не владеет - современными методами и	В целом владеет - современными методами и	Владеет - современными методами и	

	инструментальными средствами для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	инструментальными средствами для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	инструментальными средствами для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	инструментальными средствами для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	
Повышенны й	Знать: - методы и инструментальные средства автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем				В полном объеме знает - методы и инструментальные средства автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем
	Уметь: - УМЕЕТ выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем				Умеет в полном объеме - УМЕЕТ выбирать оптимальные методы и обосновывать выбор инструментальных средств для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем
	Владеть: - современными методами и инструментальными средствами для автоматизации и информатизации решения прикладных задач				В полном объеме владеет - современными методами и инструментальными средствами для автоматизации и информатизации решения прикладных задач
ПК-2					
Базовый	Знать: - инновационные инструментальные средства ИТ-сферы	Не знает - инновационные инструментальные средства ИТ-сферы	В целом знает - инновационные инструментальные средства ИТ-сферы	Знает - инновационные инструментальные средства ИТ-сферы	
	Уметь: - проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.	Не умеет - проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	В целом умеет - проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	Умеет - проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	
	Владеть: - навыками	Не владеет - навыками	В целом владеет - навыками	Владеет - навыками проводить	

	проводить обоснование проектных решений и разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области соответствии с профилем	проводить обоснование проектных решений и разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области соответствии с профилем	проводить обоснование проектных решений и разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области соответствии с профилем	обоснование проектных решений и разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области соответствии с профилем	
Повышенны й	Знать: - инновационные инструментальные средства ИТ-сферы				В полном объеме знает - инновационные инструментальные средства ИТ-сферы
	Уметь: - проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств				Умеет в полном объеме - проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
	Владеть: - навыками проводить обоснование проектных решений и разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области соответствии с профилем				В полном объеме владеет - навыками проводить обоснование проектных решений и разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области соответствии с профилем
ПК-3					
Базовый	Знать: - современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономической деятельности	Не знает - современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономической деятельности	В целом знает - современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономической деятельности.	Знает - современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономической деятельности	
	Уметь: - проводить анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными	Не умеет - проводить анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными	В целом умеет - проводить анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными	Умеет - проводить анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными	

	системами в экономической деятельности	системами в экономической деятельности	системами в экономической деятельности	системами в экономической деятельности	
	Владеть: - навыками применения в практике проектирования информационных систем в экономической деятельности современный программный и методический инструментарий	Не владеет - навыками применения в практике проектирования информационных систем в экономической деятельности современный программный и методический инструментарий	В целом владеет - навыками применения в практике проектирования информационных систем в экономической деятельности современный программный и методический инструментарий	Владеет - навыками применения в практике проектирования информационных систем в экономической деятельности современный программный и методический инструментарий	
Повышенный	Знать: - современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономической деятельности				В полном объеме знает - современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономической деятельности
	Уметь: - проводить анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономической деятельности				Умеет в полном объеме - проводить анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономической деятельности
	Владеть: - навыками применения в практике проектирования информационных систем в экономической деятельности современный программный и методический инструментарий				В полном объеме владеет - навыками применения в практике проектирования информационных систем в экономической деятельности современный программный и методический инструментарий
ПК-4					
Базовый Знать:	Знать: - способы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и	Не знает - способы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС	В целом знает - способы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС	Знает - способы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС	

	организаций;	предприятий и организаций	предприятий и организаций	предприятий и организаций	
	Уметь: - определять стратегию информатизации прикладных задач; моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы на основе современных технологий; разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области	Не умеет - определять стратегию информатизации прикладных задач; моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы на основе современных технологий; разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области	В целом умеет - определять стратегию информатизации прикладных задач; моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы на основе современных технологий; разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области	Умеет - определять стратегию информатизации прикладных задач; моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы на основе современных технологий; разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области	
	Владеть: - навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	Не владеет - навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	В целом владеет - навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	Владеет - навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	
Повышенный	Знать: - способы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;				В полном объеме знает - способы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;
	Уметь: - определять стратегию информатизации прикладных задач; моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы на основе современных технологий; разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области				Умеет в полном объеме - определять стратегию информатизации прикладных задач; моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы на основе современных технологий; разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области
	Владеть:				В полном объеме

	- навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций				владеет - навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций
ПК-5					
Базовый	Знать: - методы управления информационными ресурсами и ИС	Не знает - методы управления информационными ресурсами и ИС	В целом знает - методы управления информационными ресурсами и ИС	Знает - методы управления информационными ресурсами и ИС	
	Уметь: - управлять информационными ресурсами и ИС	Не умеет - управлять информационными ресурсами и ИС	В целом умеет - управлять информационными ресурсами и ИС	Умеет - управлять информационными ресурсами и ИС	
	Владеть: - методами управления информационными ресурсами и ИС	Не владеет - методами управления информационными ресурсами и ИС	В целом владеет - методами управления информационными ресурсами и ИС	Владеет - методами управления информационными ресурсами и ИС	
Повышенный	Знать: - методы управления информационными ресурсами и ИС				В полном объеме знает - методы управления информационными ресурсами и ИС
	Уметь: - управлять информационными ресурсами и ИС				Умеет в полном объеме - управлять информационными ресурсами и ИС
	Владеть: - методами управления информационными ресурсами и ИС				В полном объеме владеет - методами управления информационными ресурсами и ИС

6.2. 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(по всем компетенциям)

Для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы используются следующие **типовые задания**:

Задание 1.

Исследовать основные направления деятельности университета в области научно-исследовательской деятельности. Исследовать основные направления деятельности кафедры математического анализа в области учебной и научной-исследовательской работы.

Задание 2.

Ознакомиться с работой кафедры: изучить научную тематику работ выполняемых на кафедре. Исследовать теоретические и практические аспекты материала выпускной квалификационной работы (ВКР), в том числе, математические модели, алгоритмы и другие инструментальные средства, применяемые при выполнении ВКР.

Задание 3.

Собрать и систематизировать учебный и научный материал для выполнения ВКР. Составить научный обзор, список библиографических и других источников по теме проводимого исследования.

Задание 4

Принять участие в работе научного семинара кафедры, выступить с докладом по теме ВКР. Получить результаты в предметной области соответствующей тематике ВКР, с кратким описанием их в отчете.

6.3. Шкала оценки отчета о практике и его защиты

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично» компетенции освоены полностью	оценка «отлично» ставится магистранту, полностью выполнившему предусмотренные программой практики задания; умело практически и творчески решающему профессиональные задачи, продемонстрировавшему компетентность в вопросах овладения научными и практическими методами исследования всех задач преддипломной практики, проявившему организаторские способности в сфере научных исследований в коллективе.
«Хорошо» компетенции в основном освоены	оценки «хорошо» заслуживает магистрант, полностью выполнивший предусмотренные программой практики задания; умело практически и творчески решающий профессиональные задачи, владеющий научными и практическими методами исследования основных задач преддипломной практики, проявивший организаторские способности в сфере научных исследований в коллективе; допускающий незначительные ошибки в постановке целей и задач преддипломной практики, структурирования материала и подбора методов практики.
«Удовлетворительно» компетенции освоены частично	оценки «удовлетворительно» заслуживает магистр, полностью выполнивший программу практики, но не проявляющий творческого и исследовательского начала в решении задач и целей практики; использующий ограниченный перечень научных методов и приемов; испытывающий трудности в подготовке и оформлении учебных и научных материалов практики; допускающий незначительные нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей;
«Неудовлетворительно» компетенции не освоены	оценки «неудовлетворительно» заслуживает магистрант, не полностью или некачественно выполнивший программу практики; допускающий существенные ошибки в решении практических задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий умения взаимодействовать с коллегами и студентами в коллективе.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Перечень (код) контролируемых компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Этапы формирования компетенций
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Раздел 1. Исследование основных направлений деятельности университета и кафедры в области научно-исследовательской деятельности.	1-ый этап
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Раздел 2. Исследование теоретических и практических аспектов материала выпускной квалификационной работы (ВКР), в том числе, математических моделей, алгоритмов и другие инструментальных средства, применяемых при выполнении ВКР.	2-ой этап
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Раздел 3. Систематизация учебного и научного материала для выполнения ВКР. Составление научного обзора, списка библиографических и других источников по теме проводимого исследования.	2-ой этап

Каждый этап практики позволяет осуществить текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые практиканту задания позволяют проверить

- универсальные компетенции;
- общепрофессиональные компетенции;
- профессиональные компетенции.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: начальном и заключительном, которые отличаются уровнем владения, интерпретации и использования информации, проведения вычислений, проектирования программного обеспечения, интерпретации и презентации результатов.

При проверке задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения заданий;
- качество исследования теоретических и практических аспектов при выполнении выпускной квалификационной работы.

При проверке отчетов оцениваются

- качество аргументации и логическая стройность письменного отчета;
- общий объем отчёта.

При защите отчета оцениваются:

- владение практикантом излагаемым материалом;
- самостоятельность суждений;
- умение делать обоснованные выводы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики. Информационное обеспечение образовательного процесса.

7.1. Основная литература

1. Ледовская, Е. В. Преддипломная практика по направлению 01.04.04 «Прикладная математика»: методические указания / Е. В. Ледовская, А. А. Парамонов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386171> - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Магистерская диссертация : учебно-методический комплекс / А. Б. Письменная, Г. И. Москвитин, П. Н. Аброськин [и др.]. - Москва : РУТ (МИИТ), 2021. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135335> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

3. Гущина, О. М. Прикладная математика и информатика. Прикладная информатика. Производственная практика (научно-исследовательская работа) : учебно-методическое пособие / О. М. Гущина. — Тольятти : ТГУ, 2023. — 54 с. — ISBN 978-5-8259-1344-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/396032> - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

7.2. Дополнительная литература

1. Зайцева, О. Н. Организация практик и научно-исследовательской работы магистров : учебно-методическое пособие / О. Н. Зайцева. — Казань : КНИТУ, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7882-2288-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138534> - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Идиатуллина, К. С. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. С. Идиатуллина, И. З. Гарафиев. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - 88 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258812>

3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 8-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 282 с. - ISBN 978-5-394-05255-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083276> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8. Требования к условиям реализации рабочей программы практики

8.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2026-2027	Электронно-библиотечная система ООО	С 02.06.2026г.

учебный год	«Знаниум». Договор № 332 эбс с 02.06.2026г. Электронный адрес: https://znanium.com	до 01.06.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 12 от 26.02.26г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 26.02.2026г. до 31.01.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevier <http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.

6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.

9. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «[Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ](#)», размещенным на сайте Университета по адресу: <http://kchgu.ru>.

11. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО
Переутверждена ОП ВО. Обновлены: учебный план, календарный учебный график, РПД, РПП, программы ГИА, воспитания календарный план воспитательной работы. Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор № 0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Действует по 07.03.2027г. 2. Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025. 3. Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 12 от 26.02.26г. Действует до 31.01.2027г. 4. Договор № 249-эбс ООО «Знаниум» от 14.05.2025г. Действует до 14.05.2026г.	29.04.2025г., протокол № 8	30.04.2025г., протокол № 8
Переутверждена ОП ВО. Обновлены: учебный план, календарный учебный график, РПД, РПП, программы ГИА, воспитания календарный план воспитательной работы. Обновлен договор №332 эбс ООО «Знаниум» от 02.06.2026г. Действует с 02.06.2026г. до 01.06.2027г.	27.04.2026г., протокол № 8	29.04.2026г., протокол № 7 03.06.2026г., протокол № 8

Приложение 1. Образец титульного листа отчета по практике

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

Физико-математический факультет

**ОТЧЕТ
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Выполнил(а): магистрант 2 курса ФМФ,
направления подготовки 09.04.03 Прикладная
информатика, направленность (профиль) программы:
«Математическое и информационное обеспечение
экономической деятельности»

Фамилия Имя Отчество

(подпись)

Руководитель практики от кафедры:

должность, ФИО

(подпись)

**Руководитель практики от профильной
организации:**

должность, ФИО

(подпись)

Дата защиты отчета

Оценка

«__» _____ 202_ г.

Карачаевск – 202_

Приложение 2. Дневник практики

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ У. Д. АЛИЕВА»**

Кафедра математического анализа



ДНЕВНИК ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

обучающе(й)гося ____ группы

физико-математического факультета

(Ф.И.О)

*Направление 09.04.03 Прикладная информатика,
направленность (профиль) программы: «Математическое и информационное обеспечение
экономической деятельности»*

Карачаевск – 202_

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки	
Направленность (профиль)	
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики: (выездная / стационарная)	
Форма проведения практики (непрерывно/дискретно)	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «__» _____ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.
Реквизиты договора с профильной организацией о прохождении практики	

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Перечень заданий для обучающе(й)гося, в том числе, индивидуальное задание	Форма отчетной документации
	<i>I. ЗАДАНИЕ КАФЕДРЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ</i>	
1.		
2.		
3.		
	<i>II. ЗАДАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ</i>	
1.		
2.		
3.		
	<i>III. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕ(Й)ГОСЯ</i>	
1.		
2.		
3.		

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

№ п/п	Этапы практики	Сроки выполнения	Виды деятельности обучающе(й)гося	Отметка о выполнении
1.	<i>Организа- ционный</i>		Участие в установочных конференциях в институте/на факультете; ознакомление с рабочей программой практики; изучение методических рекомендаций по практической подготовке; согласование индивидуального задания с руководителями практики от кафедры и от профильной организации; оформление документов по прохождению практики; проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством РФ; усвоение правил техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда.	
2.	<i>Основной</i>		Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практической подготовки, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике. Консультации руководителя(-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета по производственным вопросам.	
3.	<i>Заклучи- тельный</i>		Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе <i>практики материала, предоставление</i> дневника, отчета; проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя(-ей) практики, защита отчета; участие в итоговой конференции.	

Обучающий(ая)ся _____
(подпись) _____ расшифровка подписи

Руководитель практической
подготовки от Университета _____
(подпись) _____ расшифровка подписи

Руководитель практики
от Профильной организации _____
(подпись) _____ расшифровка подписи

УЧЕТ ВЫПОЛНЯЕМОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Краткое содержание работы практиканта и его замечания	Дата выполнения
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Дневник заполнил:

обучающий(ая)ся

_____ «___» _____ 20__ г.
(подпись) расшифровка подписи

Дневник проверил:

Руководитель практики

от Университета

_____ «___» _____ 20__ г.
(подпись) расшифровка подписи

Дневник проверил:

Руководитель практики

от Профильной организации

_____ «___» _____ 20__ г.
(подпись) расшифровка подписи

**ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ
ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Оценка содержания и оформления отчета по практике:

Оценка по практике: _____

Руководитель от Профильной организации:

_____ « ____ » _____ 202__ г.
(подпись) расшифровка подписи

М.П.

**ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ
ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА**

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Оценка содержания и оформления отчета по практике:

Оценка по практике: _____

Руководитель практики от Университета:

_____ « ____ » _____ 202__ г.
подпись) расшифровка подписи

М.П.