ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1060A5D0076C1D70B8BBAD48EDF784FB
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА"
Действителен: с 18.04.2024 до 12.07.2025

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» мая 2024 г., протокол № 8

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
Очная, заочная

Год начала подготовки - 2023

Карачаевск, 2024

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 математического анализа на 2024-2025 учебный год, протокол № _9_ от _17 мая__ 2024г.

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

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) 39

6.3. Шкала оценки отчета о практике и его защиты....40

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций....40

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики. Информационное обеспечение образовательного процесса. 41

7.1. Основная литература: ....**Ошибка! Закладка не определена.**

7.2. Дополнительная литература: ....**Ошибка! Закладка не определена.**

8. Требования к условиям реализации рабочей программы практики 41

8.1. Общесистемные требования....42

8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики 43

8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения....44

8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 44

9. Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 44

10. Лист регистрации изменений 46

Приложение 1. Образец титульного листа отчета по практике 47

Приложение 2. Дневник практики 48

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 государственноке 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 компе-тенций	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.М-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК.М-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК.М-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК.М-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК.М-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	**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.М-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК.М-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК.М-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы УК.М-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта УК.М-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	**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 организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	УК.М-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК.М-3.2. Организует и корректирует	**Знать:** - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки

	командную стратегию для достижения поставленной цели	работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений УК.М-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде УК.М-3.4. Предлагает план и организует обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов УК.М-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	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.М-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии УК.М-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров УК.М-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке УК.М-4.4. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке УК.М-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат УК.М-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических профессиональных дискуссиях на иностранном языке	**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.М-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, обосновывает актуальность их использования УК.М-5.2 Объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе	**Знать:** - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия; **Уметь:** - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики; **Владеть:**

		межкультурного взаимодействия с ними, опираясь на знания причин проявления социальных обычаев и различий в поведении людей УК.М-5.3 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия, в том числе при выполнении профессиональных задач	- навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК.М-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует УК.М-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки УК.М-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	**Знать:** - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики; **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.М-1.1. Умеет собирать, систематизировать и анализировать информацию из различных источников по профессиональной тематике ОПК.М-1.2. Умеет проводить всесторонний анализ результатов научных и иных исследований по прикладной математике и информатике ОПК.М-1.3. Способен к решению актуальных задач прикладной математики и 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.М-2.1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем прикладной математики и информатики ОПК. М-2.2. Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств 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. М-3.1. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК. М-3.2. Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК. М-3.3. Умеет 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. М-4.1. Знает новые научные принципы и методы исследований ОПК. М-4.2. Умеет 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. М-5.1. Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК. М-5.2. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	**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. М-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, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем ОПК. М-6.2. Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	**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. М-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.М-7.2. Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования	**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. М-8.1. Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования	**Знать:** - методологию и технологию программных средств и проектов. **Уметь:** - выбирать методологию и технологию программных средств и проектов.

		и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний ОПК.М-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	**Владеть:** - навыками выбора методологии и технологии программных средств и проектов
ПК-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК.М-1.1. Обладает фундаментальными знаниями в области инструментов и методов управления заинтересованными сторонами ПК.М-1.2. Способен к демонстрации фундаментальных знаний в области прикладной информатики ПК.М-1.3. Способен к исследованию источников информации, необходимой для профессиональной деятельности	**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	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПК.М-2.1. Умеет проводить научные исследования в области возможностей информационных систем ПК.М-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью на основе современных подходов и стандартов автоматизации организации ПК.М-2.3. Умеет использовать результаты научных исследований на	**Знать:** - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты

		основе источников информации, необходимой для профессиональной деятельности	информационного взаимодействия систем; **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	Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	ПК.М-3.1. Знает основы теории систем и системного анализа ПК.М-3.2. Знает принципы формирования и механизмы рыночных процессов организации ПК.М-3.3. Умеет проводить всесторонний анализ и распределять работы и выделять ресурсы	**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	Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	ПК.М-4.1. Владеет навыками разработки инструментов и методов управления коммуникациями с заказчиками ПК.М-4.2. Умеет разрабатывать регламентные документы ПК.М-4.3. Способен распределять работы и выделять ресурсы	**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	ПК-5. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в	ПК.М-5.1. Способен разрабатывать типовые инструменты и методы распространения информации о ходе выполнения работ ПК.М-5.2. Умеет анализировать исходную документацию	**Знать:** - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных

	области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ПК.М-5.3. Владеет навыками обеспечения соответствия пользовательской документации к ИС и процесса ее разработки принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	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: - 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.	Не умеет - 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.	В целом умеет - 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.	Умеет - 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.	Не владеет навыками - оценкой надежности источников информации.	В целом владеет навыками - оценкой надежности источников информации.	Владеет навыками - оценкой надежности источников информации.	
Повышенный	**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: - 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.				Умеет в полном объеме - 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.				В полном объеме владеет - оценкой надежности источников информации.
УК-2					
Базовый	**Знать:** - формулировку проектных задач и способы ее решения; - механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.	Не знает - формулировку проектных задач и способы ее решения; - механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.	В целом знает - формулировку проектных задач и способы ее решения; - механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта;	Знает - 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;	Не умеет - формулировать цель, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы применения проекта; - осуществлять мониторинг хода реализации проекта, коррекцией отклонений;	В целом умеет - формулировать цель, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы применения проекта; - осуществлять мониторинг хода реализации проекта, коррекцией отклонений;	Умеет - формулировать цель, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы применения проекта; - осуществлять мониторинг хода реализации проекта, коррекцией отклонений	
	Владеть: - разработкой концепции	Не владеет навыками - разработкой	В целом владеет навыками	Владеет навыками - разработкой	

	проекта в рамках обозначенной задачи; - способом решения проектной задачи в рамках обозначенной задачи.	концепции проекта в рамках обозначенной задачи; - способом решения проектной задачи в рамках обозначенной задачи.	- разработкой концепции проекта в рамках обозначенной задачи; - способом решения проектной задачи в рамках обозначенной задачи.	концепции проекта в рамках обозначенной задачи; - способом решения проектной задачи в рамках обозначенной задачи.	
Повышенный	**Знать:** - формулировку проектных задач и способы ее решения; - механизмы оценки проекта, инфраструктур ные условия для внедрения результатов проекта.				В полном объеме знает - 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.				Умеет в полном объеме - 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.				В полном объеме владеет - разработкой концепции проекта в рамках обозначенной задачи; - способом решения проектной задачи в рамках обозначенной задачи.
УК-3					
Базовый	**Знать:** - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки	Не знает - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки	В целом знает - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки	Знает - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки	

	командной стратегии для достижения поставленной цели;	командной стратегии для достижения поставленной цели;	командной стратегии для достижения поставленной цели;	командной стратегии для достижения поставленной цели;	
	Уметь: - создавать рабочую атмосферу при выполнении задач преддипломной практики; - организовать обучение членов команды и обсуждение результатов работы Практики.	Не умеет - создавать рабочую атмосферу при выполнении задач преддипломной практики; - организовать обучение членов команды и обсуждение результатов работы практики.	В целом умеет - создавать рабочую атмосферу при выполнении задач преддипломной практики; - организовать обучение членов команды и обсуждение результатов работы практики.	Умеет - 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.	Не владеет навыками - стратегией командной работы и на ее основе организацией отбора членов команды для достижения поставленной цели.	В целом владеет навыками - стратегией командной работы и на ее основе организацией отбора членов команды для достижения поставленной цели.	Владеет навыками - стратегией командной работы и на ее основе организацией отбора членов команды для достижения поставленной цели.	
Повышенный	**Знать:** - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.				В полном объеме знает - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.

	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.				Умеет в полном объеме - 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: - стратегией командной работы и на ее основе организацией отбора членов команды для достижения поставленной цели.				В полном объеме владеет - стратегией командной работы и на ее основе организацией отбора членов команды для достижения поставленной цели.
			УК-4		
Базовый	**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.	Не знает - организацию общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, с использованием современных коммуникационных технологий; - методологию разработки деловой документации полученной в результате выполнения задач преддипломной практики.	В целом знает - организацию общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, с использованием современных коммуникационных технологий; - методологию разработки деловой документации полученной в результате выполнения задач преддипломной практики.	Знает - 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.	Не умеет - 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.	В целом умеет - 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.	Умеет - 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.	Не владеет навыками - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.	В целом владеет навыками - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.	Владеет навыками - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики..	
Повышенный	**Знать:** - организацию общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, с использованием современных коммуникационных технологий; - методологию разработки деловой документации полученной в результате выполнения задач преддипломной				В полном объеме знает - организацию общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, с использованием современных коммуникационных технологий; - методологию разработки деловой документации полученной в результате выполнения задач преддипломной практики.

	практики.				
	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.				Умеет в полном объеме - 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.				В полном объеме владеет - оценкой надежности источников информации.
УК-5					
Базовый	**Знать:** - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;	Не знает - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;	В целом знает - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;	Знает - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;	
	Уметь: - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики;	Не умеет - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики;	В целом умеет - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики;	Умеет - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики;	
	Владеть: - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.	Не владеет навыками - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.	В целом владеет навыками - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.	Владеет навыками - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики..	

Повышенный	**Знать:** - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;				В полном объеме знает - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;
	Уметь: - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики;				Умеет в полном объеме - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики;
	Владеть: - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.				В полном объеме владеет - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.
УК-6					
Базовый	**Знать:** - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;	Не знает - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;	В целом знает - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;	Знает - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;	
	Уметь: - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики;	Не умеет - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики;	В целом умеет - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики;	Умеет - 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	Не владеет навыками - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач	В целом владеет навыками - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач	Владеет навыками - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при	

	практики.	преддипломной практики.	преддипломной практики.	выполнении задач преддипломной практики.	
Повышенный	**Знать:** - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;				В полном объеме знает - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;
	Уметь: - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики;				Умеет в полном объеме - 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.				В полном объеме владеет - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной практики.
ОПК-1					
Базовый	**Знать:** - методы систематизации и анализа информации из различных источников при решении актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе практики;	Не знает - методы систематизации и анализа информации из различных источников при решении актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе практики;	В целом знает - методы систематизации и анализа информации из различных источников при решении актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе практики;	Знает - методы систематизации и анализа информации из различных источников при решении актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе практики;	
	Уметь: - проводить всесторонний анализ результатов научных исследований	Не умеет - проводить всесторонний анализ результатов научных исследований	В целом умеет - проводить всесторонний анализ результатов научных исследований	Умеет - проводить всесторонний анализ результатов научных исследований	

	полученных в процессе выполнения задач преддипломной практики;	полученных в процессе выполнения задач преддипломной практики;	полученных в процессе выполнения задач преддипломной практики;	полученных в процессе выполнения задач преддипломной практики;	
	Владеть: - навыками решения актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе выполнени задач преддипломно практики.	Не владеет навыками - навыками решения актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе выполнения задач преддипломной практики.	В целом владеет навыками - навыками решения актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе выполнения задач преддипломной практики.	Владеет навыками - навыками решения актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе выполнения задач преддипломной практики.	
Повышенный	**Знать:** - методы систематизации и анализа информации из различных источников при решении актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе практики;				В полном объеме знает - методы систематизации и анализа информаци из различных источников при решении актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе практики;
	Уметь: - проводить всесторонний анализ результатов научных исследований полученных в процессе выполнения задач преддипломной практики;				Умеет в полном объеме - проводить всесторонний анализ результатов научных исследований полученных в процессе выполнения задач преддипломной практики;
	Владеть: - навыками решения актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе выполнения задач преддипломной практики.				В полном объеме владеет - навыками решения актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе выполнения задач преддипломной практики.
ОПК-2					

Базовый	**Знать:** - фундаментальные принципы решения актуальных задач предметной области;	Не знает - фундаментальные принципы решения актуальных задач предметной области;	В целом знает - фундаментальные принципы решения актуальных задач предметной области;	Знает - фундаментальные принципы решения актуальных задач предметной области	
	Уметь: - обосновывать выбор математических методов решения прикладных задач возникающих в ходе преддипломной практики;	Не умеет - обосновывать выбор математических методов решения прикладных задач возникающих в ходе преддипломной практики;	В целом умеет - обосновывать выбор математических методов решения прикладных задач возникающих в ходе преддипломной практики;	Умеет - 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.	Не владеет - навыками решения и совершенствования актуальных и значимых проблем предметной области при решении задач преддипломной практики.	В целом владеет - навыками решения и совершенствования актуальных и значимых проблем предметной области при решении задач преддипломной практики.	Владеет навыками - навыками решения и совершенствования актуальных и значимых проблем предметной области при решении задач преддипломной практики.	
Повышенный	**Знать:** - фундаментальные принципы решения актуальных задач предметной области;				В полном объеме знает - фундаментальные принципы решения актуальных задач предметной области;
	Уметь: - обосновывать выбор математические модели и проводить их исследование методами прикладной математики и информатики;				Умеет в полном объеме - обосновывать выбор математические модели и проводить их исследование методами прикладной математики и информатики;
	Владеть: - навыками решения и совершенствования актуальных и значимых проблем предметной области при решении задач преддипломной практики.				В полном объеме владеет - навыками решения и совершенствования актуальных и значимых проблем предметной области при решении задач преддипломной практики.
ОПК-3					

Базовый	**Знать:** - актуальные информационные источники, позволяющие приобретать новые знания и умения в различных областях знаний	Не знает - актуальные информационные источники, позволяющие приобретать новые знания и умения в различных областях знаний	В целом знает - актуальные информационные источники, позволяющие приобретать новые знания и умения в различных областях знаний	Знает - актуальные информационные источники, позволяющие приобретать новые знания и умения в различных областях знаний	
	Уметь: - выстраивать логику рассуждений и высказываний; интерпретировать данные из разных областей науки и техники.	Не умеет - выстраивать логику рассуждений и высказываний; интерпретировать данные из разных областей науки и техники.	В целом умеет - выстраивать логику рассуждений и высказываний; интерпретировать данные из разных областей науки и техники.	Умеет - выстраивать логику рассуждений и высказываний; интерпретировать данные из разных областей науки и техники.	
	Владеть: - навыками получения информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Не владеет - навыками получения информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	В целом владеет - навыками получения информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Владеет - навыками получения информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	
Повышенный	**Знать:** - актуальные информационные источники, позволяющие приобретать новые знания и умения в различных областях знаний				В полном объеме знает - актуальные информационные источники, позволяющие приобретать новые знания и умения в различных областях знаний
	Уметь: - выстраивать логику рассуждений и высказываний; интерпретировать данные из разных областей науки и техники.				Умеет в полном объеме - выстраивать логику рассуждений и высказываний; интерпретировать данные из разных областей науки и техники.
	Владеть: - навыками получения информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях				В полном объеме владеет - навыками получения информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях

ОПК-4					
Базовый	**Знать:** - фундаментальные принципы прикладного математического и компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики;	Не знает - фундаментальные принципы прикладного математического и компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики;	В целом знает - фундаментальные принципы прикладного математического и компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики;	Знает - фундаментальные принципы прикладного математического и компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики;	
	Уметь: - использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач преддипломной практики;	Не умеет - использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач преддипломной практики;	В целом умеет - использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач преддипломной практики;	Умеет - использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач преддипломной практики;	
	Владеть: - навыками применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в преддипломной практике.	Не владеет - навыками применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в преддипломной практике.	В целом владеет - навыками применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в преддипломной практике.	Владеет - навыками применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в преддипломной практике.	
Повышенный	**Знать:** - фундаментальные принципы прикладного математического и компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики;				В полном объеме знает - фундаменталь ные принципы прикладного математического и компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики;
	Уметь: - использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач преддипломной практики;				Умеет в полном объеме - использовать существующие информационно-коммуникацион ные технологии для решения задач преддипломной практики;
	Владеть: - навыками применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в преддипломной практике.				В полном объеме владеет - навыками применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в преддипломной практике.

ОПК-5					
Базовый	**Знать:** - этапы жизненного цикла программного обеспечения, теорию и методы исследования опыта разработки программных средств	Не знает - этапы жизненного цикла программного обеспечения, теорию и методы исследования опыта разработки программных средств	В целом знает - этапы жизненного цикла программного обеспечения, теорию и методы исследования опыта разработки программных средств	Знает - 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	Не умеет - 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	В целом умеет - 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	Умеет - 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	Не владеет - программными инструментами исследования и разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач	В целом владеет - программными инструментами исследования и разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач	Владеет - программными инструментами исследования и разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач	
Повышенный	**Знать:** - этапы жизненного цикла программного обеспечения, теорию и методы исследования опыта разработки программных средств				В полном объеме знает - 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				Умеет в полном объеме - 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				В полном объеме владеет - программными инструментами исследования и разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-6					
Базовый	**Знать:** - проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.	Не знает - проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.	В целом знает - проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.	Знает - проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.	
	Уметь: - изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.	Не умеет - изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.	В целом умеет - изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.	Умеет - изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.	

	Владеть: - способностью изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.	Не владеет - способностью изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.	В целом владеет - способностью изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационног о общества.	Владеет - способностью изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.	
Повышенный	**Знать:** - проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.				В полном объеме знает - проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.
	Уметь: - изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.				Умеет в полном объеме - изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационног о общества.
	Владеть: - способностью изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационного общества.				В полном объеме владеет - способностью изучать проблемы развития и методы прикладной информатики и информационног о общества.
	ОПК-7				
Базовый	**Знать:** - методы математического моделирования в управлении информационными системами.	Не знает - методы математического моделирования в управлении информационными системами.	В целом знает - методы математического моделирования в управлении информационными системами.	Знает - методы математического моделирования в управлении информационным и системами.	

	Уметь: - применять методы математического моделирования в управлении информационными системами.	Не умеет - применять методы математического моделирования в управлении информационными системами.	В целом умеет - применять методы математического моделирования в управлении информационным и системами.	Умеет - применять методы математического моделирования в управлении информационным и системами.	
	Владеть: - методами математического моделирования в управлении информационными системами.	Не владеет - применять методы математического моделирования в управлении информационными системами.	В целом владеет - применять методы математического моделирования в управлении информационным и системами.	Владеет - применять методы математического моделирования в управлении информационным и системами.	
Повышенный	**Знать:** - методы математического моделирования в управлении информационными системами.				В полном объеме знает - методы математического моделирования в управлении информационны ми системами.
	Уметь: - применять методы математического моделирования в управлении информационными системами.				Умеет в полном объеме - применять методы математического моделирования в управлении информационны ми системами.
	Владеть: - методами математического моделирования в управлении информационными системами.				В полном объеме владеет - методами математического моделирования в управлении информационны ми системами.
ОПК-8					
Базовый	**Знать:** - методологию и технологию программных средств и проектов.	Не знает - методологию и технологию программных средств и проектов.	В целом знает - методологию и технологию программных средств и проектов.	Знает - методологию и технологию программных средств и проектов.	

	Уметь: - выбирать методологию и технологию программных средств и проектов.	Не умеет - выбирать методологию и технологию программных средств и проектов.	В целом умеет - выбирать методологию и технологию программных средств и проектов.	Умеет - выбирать методологию и технологию программных средств и проектов.	
	Владеть: - навыками выбора методологии и технологии программных средств и проектов	Не владеет - навыками выбора методологии и технологии программных средств и проектов	В целом владеет - навыками выбора методологии и технологии программных средств и проектов	Владеет - навыками выбора методологии и технологии программных средств и проектов	
Повышенный	**Знать:** - методологию и технологию программных средств и проектов.				В полном объеме знает - методологию и технологию программных средств и проектов.
	Уметь: - выбирать методологию и технологию программных средств и проектов.				Умеет в полном объеме - выбирать методологию и технологию программных средств и проектов.
	Владеть: - навыками выбора методологии и технологии программных средств и проектов				В полном объеме владеет - навыками выбора методологии и технологии программных средств и проектов
ПК-1					
Базовый	**Знать:** - основы современных систем управления базами данных; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия	Не знает - основы современных систем управления базами данных; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия	В целом знает - основы современных систем управления базами данных; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия	Знает - основы современных систем управления базами данных; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия	

	систем; - основы программирования; - методологию разработки программного обеспечения.	систем; - основы программирования; - методологию разработки программного обеспечения.	систем; - основы программирования; - методологию разработки программного обеспечения.	систем; - основы программирования; - методологию разработки программного обеспечения.	
	Уметь: - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	Не умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	В целом умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	Умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	
	Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	Не владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	В целом владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	Владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	
Повышенный	**Знать:** - основы современных систем управления базами данных; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования; - методологию разработки программного обеспечения.				В полном объеме знает - 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				Умеет в полном объеме - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач

	Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач				В полном объеме владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач
			ПК-2		
Базовый	**Знать:** - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;	Не знает - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;	В целом знает - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;	Знает - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;	
	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.	Не умеет - 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.	В целом умеет - 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.	Умеет - 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	Не владеет - 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	В целом владеет - 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	Владеет - 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	

Повышенный	**Знать:** - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;				В полном объеме знает - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;
	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.				Умеет в полном объеме - 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				В полном объеме владеет - 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					

Базовый	**Знать:** - теорию управления рисками; - методы и средства управления рисками; - возможности ИС	Не знает - теорию управления рисками; - методы и средства управления рисками; - возможности ИС.	В целом знает - теорию управления рисками; - методы и средства управления рисками; - возможности ИС.	Знает - теорию управления рисками; - методы и средства управления рисками; - возможности ИС	
	Уметь: - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	Не умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	В целом умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	Умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	
	Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	Не владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	В целом владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	Владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	
Повышенный	**Знать:** - теорию управления рисками; - методы и средства управления рисками; - возможности ИС				В полном объеме знает - теорию управления рисками; - методы и средства управления рисками; - возможности ИС
	Уметь: - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач				Умеет в полном объеме - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач
	Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач				В полном объеме владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональн ых задач
ПК-4					
Базовый **Знать:**	**Знать:** - основы современных систем управления базами данных; - современные	Не знает - основы современных систем управления базами данных; - современные	В целом знает - основы современных систем управления базами данных; - современные	Знает - основы современных систем управления базами данных; - современные	

	методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования;	методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования	методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования	методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования	
	Уметь: - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	Не умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	В целом умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	Умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач	
	Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	Не владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	В целом владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	Владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач	
Повышенный	**Знать:** - основы современных систем управления базами данных; - современные методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования;				В полном объеме знает - 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				Умеет в полном объеме - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач

	Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач				В полном объеме владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональн ых задач
ПК-5					
Базовый	**Знать:** - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований	Не знает - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований	В целом знает - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований	Знает - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований	
	Уметь: - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	Не умеет - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	В целом умеет - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	Умеет - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	
	Владеть: - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	Не владеет навыками - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	В целом владеет навыками - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	Владеет - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	
Повышенный	**Знать:** - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований				В полном объеме знает - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований

	Уметь: - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности				Умеет в полном объеме - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности
	Владеть: - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности				В полном объеме владеет - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональн ой деятельности

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 матанализа 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;	Раздел 3. Систематизация учебного и научного материала для выполнения ВКР.	2-ой этап

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	Составление научного обзора, списка библиографических и других источников по теме проводимого исследования.	

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 объём 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

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
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 238 эбс от 23.04.2024 г. Электронный адрес: https://znanium.com	От 23.04.2024г. до 11.05.2025г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 14.03.2024 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	По 19.01.2025г.
2024-2025 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
2024-2025 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

Практика проводится в профильных организациях, обладающих необходимым кадровым потенциалом с использованием материальной и информационной базы данной организации, с которой Университетом (институтом/факультетом) заключен договор, а также в структурных подразделениях, лабораториях Университета.

Для осуществления материально-технического обеспечения реализуемых образовательных программ институт/факультет располагает необходимыми учебно-лабораторными помещениями, обеспечивающими качественную подготовку специалистов. Существует развитая материально-техническая база для проведения образовательной деятельности, включающая компьютеры, сканеры, телевизоры, мультимедийные средства (проекторы, интерактивные доски).

Реализация практики обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам.

Занятия проходят в учебной аудитории № 19, 2 этаж 2 учебного корпуса, ул. Ленина, 29, г. Карачаевск.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, для занятий по практике, текущего контроля, промежуточной аттестации и ГИА

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска маркерная, учебная и научная литература, математические таблицы.

Технические средства обучения: 5 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

2. Научный зал, 20 мест, 10 компьютеров

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

- Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

(369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, каб.101)

8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

При проведении преддипломной практики используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная.
4. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
5. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)
6. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
7. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

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 Elsevir http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.
5. Информационная система «Информио».

9. Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) Университетом организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода, устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся этой категории могут проходить практику как совместно с

другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

9.1. Определение места практики.

Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда; особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. При необходимости создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Минтруда России от 19.11.2013 N 685н «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности».

Обучающиеся могут проходить практику в профильных организациях, определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях КЧГУ.

9.2. Особенности содержания практики.

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от Университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

9.3. Особенности организации трудовой деятельности обучающихся.

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории, снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

9.4. Особенности руководства практикой.

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от Университета и профильной организации;

- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников организации. Ассистенты/ волонтеры оказывают обучающимся необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями.

9.5. Особенности учебно-методического обеспечения практики.

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

9.6. Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

10. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2.Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г. 3.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 4.Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.		29.05.2024г., протокол № 8	30.05.2024г.,

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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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. ЗАДАНИЕ КАФЕДРЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ	
1.		
2.		
3.		
	II. ЗАДАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ	
1.		
2.		
3.		
	III. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕ(Й)ГОСЯ	
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.	***Организа-ционный***		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.	***Основной***		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.	***Заключи-тельный***		Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе *практики материала, предоставление* 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.