

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



Р.А. Бостанов

«04» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Направление подготовки:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы:

Математическое и компьютерное моделирование

в экономике и управлении

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - 2022

(по учебному плану)

Карачаевск, 2023

Составители:

*канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа Лайпанова З.М.,
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа Мамчуев А.М.
ст. преподаватель кафедры математического анализа Габиев Р.А.*

Рабочая программа практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 13, (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 01.04.02 Прикладная математика и информатика; направленность (профиль) программы: «Математическое и компьютерное моделирование в экономике и управлении», локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математического анализа на 2023-2024 уч. год.

Протокол № 10 от 30.06. 2023 г.

Заведующий кафедрой, канд. физ.-мат. наук, доцент

Лайпанова З.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи практики. Тип, способ и форма(-ы) ее проведения.....	4
1.1. Цель практики	4
1.2. Задачи практики	4
1.3. Типы, способ и форма(-ы) проведения практики	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	34
6.3. Шкала оценки отчета о практике и его защиты.....	34
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики. Информационное обеспечение образовательного процесса.	36
7.1. Основная литература	36
7.2. Дополнительная литература	36
8. Требования к условиям реализации рабочей программы практики.....	36
8.1. Общесистемные требования	36
8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики	37
8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....	38
8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	39
9. Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	39
10. Лист регистрации изменений	41
Приложение 1. Образец титульного листа отчета по практике	42
Приложение 2. Дневник практики	43

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 и выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.	

Места проведения практики:

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

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

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

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

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

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК.М-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК.М-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК.М-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК.М-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>УК.М-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>	<p>Знать: - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: - оценкой надежности источников информации.</p>
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК.М-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>УК.М-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК.М-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы</p> <p>УК.М-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта,</p>	<p>Знать: - формулировку проектных задач и способы ее решения; - механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p> <p>Уметь: - формулировать цель, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы применения проекта; - осуществлять мониторинг хода реализации проекта, с коррекцией отклонений.</p> <p>Владеть: - разработкой концепции проекта в рамках обозначенной задачи; - способом решения проектной задачи в рамках обозначенной задачи.</p>

		<p>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</p>	
УК-3	<p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>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 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</p>	<p>Знать: - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки командной стратегии для достижения поставленной цели; Уметь: - создавать рабочую атмосферу при выполнении задач преддипломной практики; - организовать обучение членов команды и обсуждение результатов работы практики; Владеть: - стратегией командной работы и на ее основе организацией отбора членов команды для достижения поставленной цели.</p>

<p>УК-4</p>	<p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>
<p>УК-5</p>	<p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>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</p>	<p>Знать: - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия; Уметь: - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики; Владеть: - навыками создания среды</p>

		<p>социального и культурного происхождения в процессе 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</p>	<p>взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.</p>
УК-6	<p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>
ОПК-1	<p>Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики</p>	<p>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 фундаментальной и прикладной математике ОПК.М-1.3. Способен к решению актуальных задач</p>	<p>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:</p>

		фундаментальной и прикладной математики в сфере профессиональной деятельности	- навыками решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики в процессе выполнения задач преддипломной практики.
ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК.М-2.1. Умеет теоретически и практически разрабатывать математические методы решения прикладных задач ОПК.М-2.2. Владеет умениями и навыками исследования математическими методами решения прикладных задач ОПК.М-2.3. Умеет совершенствовать и реализовывать математические методы решения прикладных задач в научных и прикладных исследованиях	Знать: - фундаментальные принципы решения актуальных прикладных задач предметной области; - новые математические методы решения задач преддипломной практики; Уметь: - реализовывать математическими методами 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 разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК.М-3.1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в разработке и решении актуальных и значимых проблем прикладной математики и информатики ОПК.М-3.2. Умеет разрабатывать и строить математические модели и проводить их исследование методами прикладной математики и информатики ОПК.М-3.3. Имеет навыки разработки и совершенствования математических моделей актуальных и значимых проблем прикладной математики и информатики	Знать: - теоретические и практические методы решения прикладных задач; Уметь: - разрабатывать и строить математические модели и проводить их исследование методами прикладной математики и информатики; Владеть: - навыками разработки и совершенствования математических моделей в научных и прикладных исследованиях.

ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК.М-4.1. Обладает фундаментальными знаниями в области прикладного математического и компьютерного моделирования в областях профессиональной деятельности ОПК.М-4.2. Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности ОПК.М-4.3. Имеет практический опыт применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в профессиональной деятельности	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.
ПК-1	Способность демонстрировать фундаментальные знания математических и прикладных наук	ПК.М-1.1. Способен к демонстрации фундаментальных знаний в области прикладной математики и информатики ПК.М-1.2. Умеет строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами ПК.М-1.3. Способен к созданию, анализу и реализации математических и компьютерных моделей	Знать: - фундаментальные принципы области прикладной математики и информатики, рассматриваемых в задачах преддипломной практики; Уметь: - строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами для решения задач преддипломной практики; Владеть: - навыками разработки, анализа и реализации математических и компьютерных моделей.
ПК-2	Способность проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ПК.М-2.1. Способен проводить научные исследования, на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования ПК.М-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью	Знать: - способы проведения научных исследований, на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования; Уметь: - решать научные задачи преддипломной практики для

		на основе существующих и выбранных методов ПК.М-2.3. Умеет использовать результаты научных исследований для применения в выбранных областях профессиональной деятельности	достижения поставленной цели на основе существующих и выбранных методов; Владеть: - навыками использования результатов научных исследований реддипломной практики для применения в выбранных областях профессиональной деятельности.
ПК-3	Способность управлять информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	ПК.М-3.1. Умеет управлять информацией из различных источников с ее последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности ПК.М-3.2. Разрабатывает и реализует математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных ПК.М-3.3. Занимается подготовкой научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований	Знать: - способы управления информацией из различных источников с ее последующей реализацией в задачах преддипломной практики; Уметь: - разрабатывать и реализовывать математические и компьютерные модели исследуемых процессов и явлений во время преддипломной практики; Владеть: - навыками подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований во время практики.
ПК-4	Способность организовывать и осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива	ПК.М-4.1. Умеет организовывать работу программистов в группе по разработке системного программного обеспечения ПК.М-4.2. Знает принципы организации и схемы функционирования операционных систем ПК.М-4.3. Умеет описывать цели и задачи проекта и методы их достижения	Знать: - способы организации работы при выполнении задач преддипломной практики; Уметь: - описывать цели и задачи проекта и методы их достижения; - осуществлять профессиональную деятельность во время практики и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива; Владеть: - принципами организации функционирования операционных систем при выполнении задач преддипломной практики.

ПК-5	Способность осуществлять планирование организации разработки и интеграции системного программного обеспечения	<p>ПК.М-5.1. Знает основы управления проектами и командой проекта</p> <p>ПК.М-5.2. Использует современные языки и системы программирования для реализации конкретных алгоритмов и математических моделей при разработке системного программного обеспечения</p> <p>ПК.М-5.3. Умеет осуществлять планирование и управление разработкой системного программного обеспечения</p>	<p>Знать: - основы управления проектами и командой проекта при выполнении задач преддипломной практики;</p> <p>Уметь: - использовать современные языки системы программирования для реализации поставленных в ходе выполнения задач преддипломной практики;</p> <p>Владеть: - методами планирования и управления разработкой системного программного обеспечения при выполнении задач профессиональной деятельности.</p>
-------------	---	---	---

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 экзамен (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.	

	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	
	<p>Владеть: - оценкой надежности источников информации.</p>	<p>Не владеет навыками - оценкой надежности источников информации.</p>	<p>В целом владеет навыками - оценкой надежности источников информации.</p>	<p>Владеет навыками - оценкой надежности источников информации.</p>	
Повышенный	<p>Знать: - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.</p>				<p>В полном объеме знает - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.</p>
	<p>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;</p>				<p>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.</p>

	- 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, с коррекцией отклонений;	В целом умеет - формулировать цель, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы применения проекта; - осуществлять мониторинг хода реализации проекта, с коррекцией отклонений;	Умеет - 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.	Не владеет навыками - разработкой концепции проекта в рамках обозначенной задачи; - способом решения проектной задачи в рамках обозначенной задачи.	В целом владеет навыками - разработкой концепции проекта в рамках обозначенной задачи; - способом решения проектной задачи в рамках обозначенной задачи.	Владеет навыками - разработкой концепции проекта в рамках обозначенной задачи; - способом решения проектной задачи в рамках обозначенной задачи.	

Повышенн ый	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 командной стратегии для достижения поставленной цели;	Не знает - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки командной стратегии для достижения поставленной цели;	В целом знает - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки командной стратегии для достижения поставленной цели;	Знает - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки командной стратегии для достижения поставленной цели;	
	Уметь: - создавать рабочую атмосферу при выполнении задач	Не умеет - создавать рабочую атмосферу при	В целом умеет - создавать рабочую атмосферу при	Умеет - создавать рабочую атмосферу при	

	<p>преддипломной практики; - организовать обучение членов команды и обсуждение результатов работы Практики.</p>	<p>выполнении задач преддипломной практики; - организовать обучение членов команды и обсуждение результатов работы практики.</p>	<p>выполнении задач преддипломной практики; - организовать обучение членов команды и обсуждение результатов работы практики.</p>	<p>выполнении задач преддипломной практики; - организовать обучение членов команды и обсуждение результатов работы практики.</p>	
	<p>Владеть: - стратегией командной работы и на ее основе организацией отбора членов команды для достижения поставленной цели.</p>	<p>Не владеет навыками - стратегией командной работы и на ее основе организацией отбора членов команды для достижения поставленной цели.</p>	<p>В целом владеет навыками - стратегией командной работы и на ее основе организацией отбора членов команды для достижения поставленной цели.</p>	<p>Владеет навыками - стратегией командной работы и на ее основе организацией отбора членов команды для достижения поставленной цели.</p>	
Повышенный	<p>Знать: - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.</p>				<p>В полном объеме знает - организацию и руководство работой команды при выполнении поставленных задач; - возможности выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.</p>
	<p>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.</p>				<p>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.</p>

	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	Не владеет навыками представления результатов	В целом владеет навыками представления	Владеет навыками представления результатов	

	<p>деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.</p>	<p>проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.</p>	<p>результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.</p>	<p>проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики..</p>	
Повышенный	<p>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.</p>				<p>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.</p>
	<p>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.</p>				<p>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.</p>

	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 создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.	В целом владеет - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.	Владеет - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики..	
Повышенны й	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	<p>Знать: - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики.</p>	<p>Не знает - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики.</p>	<p>В целом знает - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики.</p>	<p>Знает - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики.</p>	
	<p>Уметь: - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики.</p>	<p>Не умеет - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики.</p>	<p>В целом умеет - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики.</p>	<p>Умеет - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики.</p>	
	<p>Владеть: - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной практики.</p>	<p>Не владеет навыками - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной практики.</p>	<p>В целом владеет навыками - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной практики.</p>	<p>Владеет навыками - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной практики.</p>	
Повышенный	<p>Знать: - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;</p>				<p>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;</p>

	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 полученных в процессе выполнения задач преддипломной практики;	Не умеет - проводить всесторонний анализ результатов научных исследований полученных в процессе выполнения задач преддипломной практики;	В целом умеет - проводить всесторонний анализ результатов научных исследований полученных в процессе выполнения задач преддипломной практики;	Умеет - 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.	Не владеет - навыками решения актуальных задач прикладной математики и информатики в процессе выполнения задач преддипломной практики.	В целом владеет - 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.	

		практики.	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 информации 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; - новые математические модели и проводить их при решении задач преддипломной практики;	Не знает - фундаментальные принципы решения актуальных задач предметной области; - новые математические модели и проводить их при решении задач преддипломной практики;	В целом знает - фундаментальные принципы решения актуальных задач предметной области; - новые математические модели и проводить их при решении задач преддипломной практики;	Знает - фундаментальные принципы решения актуальных задач предметной области; - новые математические модели и проводить их при решении задач преддипломной практики;	
	Уметь: - строить новые	Не умеет - строить новые	В целом умеет - строить новые	Умеет - строить новые	

	математические модели и проводить их исследование методами прикладной математики и информатики;	математические модели и проводить их исследование методами прикладной математики и информатики;	математические модели и проводить их исследование методами прикладной математики и информатики;	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.	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; - новые математические модели и проводить их при решении задач преддипломной практики;				В полном объеме знает - фундаментальные принципы решения актуальных задач предметной области; - новые математические модели и проводить их при решении задач преддипломной практики;
	Уметь: - строить новые математические модели и проводить их исследование методами прикладной математики и информатики;				Умеет в полном объеме - строить новые 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.

					практики.
ОПК-3					
Базовый	Знать: - теоретические и практические методы решения прикладных задач;	Не знает - теоретические и практические методы решения прикладных задач;	В целом знает - теоретические и практические методы решения прикладных задач;	Знает - теоретические и практические методы решения прикладных задач;	
	Уметь: - исследовать прикладные задачи с использованием математических методов;	Не умеет - исследовать прикладные задачи с использованием математических методов;	В целом умеет - исследовать прикладные задачи с использованием математических методов;	Умеет - исследовать прикладные задачи с использованием математических методов;	
	Владеть: - навыками использования и практического применения математических методов в научных и прикладных исследованиях.	Не владеет - навыками использования и практического применения математических методов в научных и прикладных исследованиях.	В целом владеет - навыками использования и практического применения математических методов в научных и прикладных исследованиях.	Владеет - навыками использования и практического применения математических методов в научных и прикладных исследованиях.	
Повышенный	Знать: - теоретические и практические методы решения прикладных задач.				В полном объеме знает - теоретические и практические методы решения прикладных задач.
	Уметь: - исследовать прикладные задачи с использованием математических методов.				Умеет в полном объеме - исследовать прикладные задачи с использованием математических методов.
	Владеть: - навыками использования и практического применения математических методов в научных и прикладных исследованиях.				В полном объеме владеет - навыками использования и практического применения математических методов в научных и прикладных исследованиях.
ОПК-4					
Базовый	Знать: - фундаментальные принципы прикладного математического и компьютерного	Не знает - фундаментальные принципы прикладного математического и компьютерного	В целом знает - фундаментальные принципы прикладного математического и компьютерного	Знает - фундаментальные принципы прикладного математического и компьютерного	

	моделирования в задачах преддипломной практики;	моделирования в задачах преддипломной практики;	моделирования в задачах преддипломной практики;	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 - фундаментальные 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-коммуникационные 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.
ПК-1					

Базовый	Знать: - фундаментальные принципы области прикладной математики и информатики, рассматриваемых в задачах преддипломной практики;	Не знает - фундаментальные принципы области прикладной математики и информатики, рассматриваемых в задачах преддипломной практики;	В целом знает - фундаментальные принципы области прикладной математики и информатики, рассматриваемых в задачах преддипломной практики;	Знает - фундаментальные принципы области прикладной математики и информатики, рассматриваемых в задачах преддипломной практики;	
	Уметь: - строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами для решения задач преддипломной практики;	Не умеет - строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами для решения задач преддипломной практики;	В целом умеет - строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами для решения задач преддипломной практики;	Умеет - строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами для решения задач преддипломной практики;	
	Владеть: - навыками разработки, анализа и реализации математических и компьютерных моделей.	Не владеет - навыками разработки, анализа и реализации математических и компьютерных моделей.	В целом владеет - - навыками разработки, анализа и реализации математических и компьютерных моделей.	Владеет - навыками разработки, анализа и реализации математических и компьютерных моделей.	
Повышенны й	Знать: - фундаментальные принципы области прикладной математики и информатики, рассматриваемых в задачах преддипломной практики;				В полном объеме знает - фундаментальные принципы области прикладной математики и информатики, рассматриваемых в задачах преддипломной практики
	Уметь: - строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами для решения задач преддипломной практики;				Умеет в полном объеме - строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами для решения задач преддипломной практики;

	Владеть: - навыками разработки, анализа и реализации математических и компьютерных моделей.				В полном объеме владеет - навыками разработки, анализа и реализации математических и компьютерных моделей.
ПК-2					
Базовый	Знать: - способы проведения научных исследований, на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования;	Не знает - способы проведения научных исследований, на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования;	В целом знает - способы проведения научных исследований, на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования;	Знает - способы проведения научных исследований на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования;	
	Уметь: - решать научные задачи преддипломной практики для достижения поставленной цели на основе существующих и выбранных методов;	Не умеет - решать научные задачи преддипломной практики для достижения поставленной цели на основе существующих и выбранных методов;	В целом умеет - решать научные задачи преддипломной практики для достижения поставленной цели на основе существующих и выбранных методов;	Умеет - решать научные задачи преддипломной практики для достижения поставленной цели на основе существующих и выбранных методов;	
	Владеть: - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.	Не владеет - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.	В целом владеет - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.	Владеет - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики.	
Повышенный	Знать: - способы проведения научных исследований, на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования.				В полном объеме знает - способы проведения научных исследований, на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования.

	Уметь: - решать научные задачи преддипломной практики для достижения поставленной цели на основе существующих и выбранных методов;				Умеет в полном объеме - решать научные задачи преддипломной практики для достижения поставленной цели на основе существующих и выбранных методов;
	Владеть: - навыками использования результатов научных исследований преддипломной практики для применения в выбранных областях профессиональной деятельности.				В полном объеме владеет - навыками использования результатов научных исследований преддипломной практики для применения в выбранных областях профессиональной деятельности.

ПК-3

Базовый	Знать: - способы управления информацией из различных источников с ее последующей реализацией в задачах преддипломной практики;	Не знает - способы управления информацией из различных источников с ее последующей реализацией в задачах преддипломной практики;	В целом знает - способы управления информацией из различных источников с ее последующей реализацией в задачах преддипломной практики;	Знает - способы управления информацией из различных источников с ее последующей реализацией в задачах преддипломной практики;	
	Уметь: - разрабатывать и реализовывать математические и компьютерные модели исследуемых процессов и явлений во время преддипломной практики;	Не умеет - разрабатывать и реализовывать математические и компьютерные модели исследуемых процессов и явлений во время преддипломной практики;	В целом умеет - разрабатывать и реализовывать математические и компьютерные модели исследуемых процессов и явлений во время преддипломной практики;	Умеет - разрабатывать и реализовывать математические и компьютерные модели исследуемых процессов и явлений во время преддипломной практики;	
	Владеть: - навыками подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований во	Не владеет - навыками подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований во	В целом владеет - навыками подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований во	Владеет - навыками подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований во	

	время практики.	время практики.	время практики.	время практики.	
Повышенный	Знать: - способы управления информацией из различных источников с ее последующей реализацией в задачах преддипломной практики;				В полном объеме знает - способы управления информацией из различных источников с ее последующей реализацией в задачах преддипломной практики;
	Уметь: - разрабатывать и реализовывать математические и компьютерные модели исследуемых процессов и явлений во время преддипломной практики;				Умеет в полном объеме - разрабатывать и реализовывать математические и компьютерные модели исследуемых процессов и явлений во время преддипломной практики;
	Владеть: - навыками подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований во время практики.				В полном объеме владеет - навыками подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований во время практики.

ПК-4

Базовый	Знать: - способы организации работы при выполнении задач преддипломной практики;	Не знает - способы организации работы при выполнении задач преддипломной практики;	В целом знает - способы организации работы при выполнении задач преддипломной практики;	Знает - способы организации работы при выполнении задач преддипломной практики;	
	Уметь: - описывать цели и задачи проекта и методы их достижения; - осуществлять профессиональную деятельность во время практики и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива;	Не умеет - описывать цели и задачи проекта и методы их достижения; - осуществлять профессиональную деятельность во время практики и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива;	В целом умеет - описывать цели и задачи проекта и методы их достижения; - осуществлять профессиональную деятельность во время практики и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива;	Умеет - описывать цели и задачи проекта и методы их достижения; - осуществлять профессиональную деятельность во время практики и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива;	

	Владеть: - принципами организации функционирования операционных систем при выполнении задач преддипломной практики.	Не владеет - принципами организации функционирования операционных систем при выполнении задач преддипломной практики.	В целом владеет - принципами организации функционирования операционных систем при выполнении задач преддипломной практики.	Владеет - принципами организации функционирования операционных систем при выполнении задач преддипломной практики.	
Повышенный	Знать: - способы организации работы при выполнении задач преддипломной практики;				В полном объеме знает - способы организации работы при выполнении задач преддипломной практики;
	Уметь: - описывать цели и задачи проекта и методы их достижения; - осуществлять профессиональную деятельность во время практики и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива;				Умеет в полном объеме - анализировать и описывать цели и задачи проекта и методы их достижения; - осуществлять профессиональную деятельность во время практики и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива;
	Владеть: - принципами организации функционирования операционных систем при выполнении задач преддипломной практики.				В полном объеме владеет - принципами организации функционирования операционных систем при выполнении задач преддипломной практики.
ПК-5					
Базовый	Знать: - основы управления проектами и командой проекта при выполнении задач преддипломной практики.	Не знает - основы управления проектами и командой проекта при выполнении задач преддипломной практики.	В целом знает - основы управления проектами и командой проекта при выполнении задач преддипломной практики.	Знает - основы управления проектами и командой проекта при выполнении задач преддипломной практики.	
	Уметь: - использовать современные языки системы	Не умеет - использовать современные языки системы	В целом умеет - использовать современные языки системы	Умеет - использовать современные языки системы	

	программирования для реализации поставленных в ходе выполнения задач преддипломной практики;	программирования для реализации поставленных в ходе выполнения задач преддипломной практики;	программирования для реализации поставленных в ходе выполнения задач преддипломной практики;	программирования для реализации поставленных в ходе выполнения задач преддипломной практики;	
	Владеть: - методами планирования и управления разработкой системного программного обеспечения при выполнении задач профессиональной деятельности.	Не владеет навыками - методами планирования и управления разработкой системного программного обеспечения при выполнении задач профессиональной деятельности.	В целом владеет навыками - методами планирования и управления разработкой системного программного обеспечения при выполнении задач профессиональной деятельности.	Владеет - методами планирования и управления разработкой системного программного обеспечения при выполнении задач профессиональной деятельности.	
Повышенный	Знать: - основы управления проектами и командой проекта при выполнении задач преддипломной практики				В полном объеме знает - основы управления проектами и командой проекта при выполнении задач преддипломной практики
	Уметь: - использовать современные языки системы программирования для реализации поставленных в ходе выполнения задач преддипломной практики;				Умеет в полном объеме - использовать современные языки системы программирования для реализации поставленных в ходе выполнения задач преддипломной практики;
	Владеть: - методами планирования и управления разработкой системного программного обеспечения при выполнении задач профессиональной деятельности.				В полном объеме владеет - методами планирования и управления разработкой системного программного обеспечения при выполнении задач профессиональной 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

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

Задание 1.

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

Задание 2.

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

Задание 3.

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

Задание 4

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

6.3. Шкала оценки отчета о практике и его защиты

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично» компетенции освоены полностью	• оценка «отлично» ставится магистранту, полностью выполнившему предусмотренные программой практики задания; умело практически и творчески решающему профессиональные задачи, продемонстрировавшему компетентность в вопросах овладения научными и практическими методами исследования всех задач преддипломной практики, проявившему организаторские способности в сфере научных исследований в коллективе.
«Хорошо» компетенции в основном освоены	• оценки «хорошо» заслуживает магистрант, полностью выполнивший предусмотренные программой практики задания; умело практически и творчески решающий профессиональные задачи, владеющий научными и практическими методами исследования основных задач преддипломной практики, проявивший организаторские способности в сфере научных исследований в коллективе; допускающий незначительные ошибки в постановке целей и задач преддипломной практики, структурирования материала и подбора методов практики.
«Удовлетворительно»	• оценки «удовлетворительно» заслуживает магистр, полностью

компетенции освоены частично	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; 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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Раздел 2. Исследование теоретических и практических аспектов материала выпускной квалификационной работы (ВКР), в том числе, математических моделей, алгоритмов и другие инструментальных средства, применяемых при выполнении ВКР.	2-ой этап
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1;ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Раздел 3. Систематизация учебного и научного материала для выполнения ВКР. Составление научного обзора, списка библиографических и других источников по теме проводимого исследования.	2-ой этап

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

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

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

При проверке задания, оцениваются:

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

При проверке отчетов оцениваются

- качество аргументации и логическая стройность письменного отчета;

- общий 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. Голубева Н. В. Математическое моделирование систем и процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СанктПетербург : Лань, 2013. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4862

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

3. Данилов, Н.Н. Математическое моделирование : учебное пособие / Н.Н. Данилов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 98 с. - ISBN 978-5-8353-1633-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278827>

7.2. Дополнительная литература

1. Бантикова, О. И. Математическое моделирование: исследование социальных, экономических и экологических процессов (региональный аспект) [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Бантикова, В. И. Васянина, Ю. А. Жемчужникова и др. - Оренбург : ООО ИПК "Университет", 2014. - 367 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259261>

2. Королёв, А. Л. Компьютерное моделирование. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Москва : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2013. — 299 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56904 — Загл. с экрана.

3. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Текст] : учебное пособие для вузов / В. В. Кукушкина. — Москва : ИНФРА-М, 2012. — 264 с.

4. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике. - М.: ДИС, 2007.

5. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем. - М.: ФиС, 2001.

6. Гармаш А.Н. Экономико-математические методы и прикладные модели. Учебник для бакалавриата и магистратуры. – Юрайт, издание: 4-е, 2015. – 328 с.

8. Требования к условиям реализации рабочей программы практики

8.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<https://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
2023 / 2024 учебный год	Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 15.05.2024 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

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 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.

Практика проходит в учебной аудитории № 19.

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 ЕРПП 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. Читальный зал: для самостоятельной работы обучающихся; 80 мест, 10 компьютеров.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеувеличитель Clear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$; 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 ЕРПП 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.)

3. Научный зал: для самостоятельной работы, для научно-исследовательской работы обучающихся; 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 ЕРПП 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.)

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 ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.

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

5. Microsoft Office (лицензия № 60127446), бессрочная.

6. 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 «Информо».

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 лично 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 протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОП ВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОП ВО	Дата введения изменений
Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.), Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный.			
Переутверждена ОП ВО. Обновлены РПД, РПП, программы ГИА, календарный график учебного процесса. Обновлены договоры: 1. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.). 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.)		29.06.2023 г., протокол № 8	

Решение кафедры: рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математического анализа на 2023-2024 уч. год. Протокол № 10 от 30.06.2023 г.

Зав. каф. _____ Лайпанова З.М. _____ 30.06.2023 г

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 01.04.02 Прикладная
математика и информатика, направленность
(профиль) программы: «Математическое и
компьютерное моделирование в экономике и
управлении»

(подпись)

Фамилия Имя Отчество

Руководитель практики от кафедры:

должность, ФИО

(подпись)

**Руководитель практики от профильной
организации:**

должность, ФИО

(подпись)

Дата защиты отчета

Оценка

«__» _____ 202__ г.

Карачаевск – 202__

Приложение 2. Дневник практики

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

Кафедра математического анализа



ДНЕВНИК ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

обучающе(й)гося ___ группы

физико-математического факультета

(Ф.И.О)

*Направление 01.04.02 Прикладная математика и информатика,
направленность (профиль) программы: «Математическое и компьютерное
моделирование в экономике и управлении»*

Карачаевск – 202_

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

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

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

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