

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

2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ

Б2.В.04 (II)

Преддипломная практика

(наименование практики)

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

«Общий профиль: прикладная математика и информатика»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Карачаевск, 2023

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Лайпанова З.М.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 №9 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., №1456, 8.02.2021 г., №83, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль): «Общий профиль: прикладная математика и информатика»; локальными актами КЧГУ.

Протокол № 10 от 30.06.2023 г

Заведующий кафедрой



канд. физ.-мат. наук, доцент Лайпанова З.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Цель практики.....	4
1.2. Задачи практики	4
1.3. Типы, способ и форма (-ы) проведения практики.....	4
1.4. Место практики в структуре образовательной программы. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах	4
1.5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Этапы практики	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике	12
3. АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ	13
3.1. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике	13
3.2. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....	14
3.3. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет с оценкой).....	47
3.4 Шкала оценки отчета о практике и его защиты	48
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	49
4.1. Основная литература.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2. Дополнительная литература.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.3. Требования к условиям реализации рабочей программы практики	50
4.4. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	Ошибка! Закладка не определена.
4.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	51
5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Образец титульного листа	56
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Дневник практики	57

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель практики

Целями преддипломной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся по данному направлению бакалавриата, сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

1.2. Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения в университете дисциплинам;
- изучение опыта создания и применения информационных технологий в конкретных организациях;
- разработка программного и информационного обеспечения в условиях конкретных производств;
- приобретение навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах;
- сбор материала для выполнения выпускных квалификационных работ.

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Форма проведения практик – непрерывная.

Непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике учебного процесса непрерывного периода времени для проведения всех видов практик, предусмотренных образовательной программой.

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

Преддипломная практика (Б2.В.04 (П)) относится к вариативной части Б2 «Практика». Практика проходит на 4 курсе в 8 семестре. Для успешного прохождения практики студент использует знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин всех циклов учебного плана. Прохождение данной практики является основой для выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения государственной итоговой аттестации.

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 ЗЕТ, 216 академических часа. Продолжительность практики 4 недели.

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

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

Код и наименование УК выпускника	Код и наименование индикатора достижения УК	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями	Знать: - основы предметной области: знать основные методы решения некорректных задач, применяемые для решения типовых задач;
	УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения	

подход для решения поставленных задач	поставленной задачи по различным типам запросов	- знать методы, идеи и принципы некорректных задач, применяемых для решения творческих (исследовательских) задач.
	УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Уметь: - решать задачи предметной области: выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи; - демонстрировать различные методы решения задачи и выбирать оптимальные методы имеющие применение в решении обратных некорректных задач и других смежных дисциплинах.
	УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи	Владеть: - основными терминами, понятиями, определениями разделов некорректных задач; - основными математическим языком предметной области: корректно представлять знания в математической форме; - математическим языком предметной области: записывать результаты проведенных исследований в терминах предметной области.
	УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК.Б-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знать: требования к постановке цели и задач; - способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов;
	УК.Б-2.2 предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	-основы планирования деятельности по достижению задач; - основные методы контроля выполнения задач;
	УК.Б-2.3 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	- основные требования к представлению результатов проекта.
	УК.Б-2.4 выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Уметь: - формулировать задачи; - оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта;
	УК.Б-2.5 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	- соотносить ресурсы и ограничения в решении задач; - контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности; -представлять результаты проекта. Владеть: - способностью определять круг задач для достижения поставленной цели; - способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта; - способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм; - способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами; - способностью представлять результаты проекта и обосновывать

		возможности их практического использования.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК.Б-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и этапы отечественной и всеобщей истории, основные факты и явления, характеризующие целостность исторического процесса; - основные проявления влияния человеческого фактора и цивилизационной составляющей на событиях отечественной и всеобщей истории. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать мировоззренческие, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории России и всеобщей истории; - устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических и социальных процессов и явлений истории России и всеобщей истории. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа явлений социокультурной среды в выяснении закономерностей мирового исторического процесса, выявлении политических, социальных, экономических, культурных факторов исторического развития России и зарубежных стран; - приёмами и методами научного анализа и Критики исторических источников для формирования объективной картины исторического развития России и зарубежных стран.
	УК.Б-3.2 при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников	
	УК.Б-3.3 осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей	
	УК.Б-3.4 соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК.Б-4.1 выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы и виды устной и письменной коммуникации на русском языке <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать виды и формы письменной и устной коммуникации в зависимости от ситуации общения в профессиональной сфере <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыкам разграничения текстов разных форм и видов коммуникации на русском языке - навыками создания текстов различных форм и видов коммуникации в зависимости от поставленной цели
	УК.Б-4.2 ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем	
	УК.Б-4.3 ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	
	УК.Б-4.4 выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный	
	УК.Б-4.5 публично выступает на государственном языке РФ, строит свое	

	выступление с учетом аудитории и цели общения	
	УК.Б-4.6 устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК.Б-5.1 демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России	<p>Знать: историческое и культурное наследие различных этнических групп, этапы исторического и культурного развития России</p> <p>Уметь: выбирать форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения</p> <p>Владеть: навыками осуществлять межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия</p>
	УК.Б-5.2 выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения	
	УК.Б-5.3 осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК.Б-6.1 использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Знать: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>Уметь: определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста</p> <p>Владеть: логически и аргументировано анализировать результаты своей деятельности</p>
	УК.Б-6.2 определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста	
	УК.Б-6.3 логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности	
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК.Б-7.1 выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <p>- методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;</p> <p>Уметь:</p> <p>- определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной практики</p>
	УК.Б-7.2 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	
	УК.Б-7.3 соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в	УК.Б-8.1 Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; основы	<p>Знать:</p> <p>- методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;</p>

<p>профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.</p> <p>УК.Б-8.2 Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях</p> <p>УК.Б-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК.Б-9.1. Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики</p> <p>УК.Б-9.2. Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели</p> <p>УК.Б-9.3. Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учетом экономических финансовых рисков в различных областях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, использованием современных коммуникационных технологий; - методологию разработки деловой документации полученной в результате выполнения задач преддипломной практики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК.Б-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p>УК.Б-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;

	УК.Б-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	- работать с противоречивой информацией из разных источников. Владеть: - оценкой надежности источников информации.
--	---	---

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК выпускника	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Знать:
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК.Б-1.1. Собирает, анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по профессиональной тематике	Знать: - методы систематизации и анализа информации из различных источников при решении актуальных задач фундаментальной и прикладной математики в процессе практики; Уметь: - проводить всесторонний анализ результатов научных исследований полученных в процессе выполнения задач преддипломной практики; Владеть: - навыками решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики в процессе выполнения задач преддипломной практики.
	ОПК.Б-1.2. Анализирует и систематизирует результаты собственных исследований, представляет материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций	
	ОПК.Б-1.3. Применяет физико-математический аппарат для моделирования (формализации) объектов или процессов реального мира	
ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК.Б-2.1. Использует математические методы моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ	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.Б-2.2. Использует и адаптирует автоматизированные системы и средства обработки информации, средства администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей	
ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК.Б-3.1. Применяет наукоемкие технологии и пакеты программ для решения прикладных задач в различных областях	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.Б-3.2. Применяет и модифицирует системы цифровой обработки изображений, средства компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования	
ОПК-4. Способен понимать принципы	ОПК.Б-4.1. Решает задачи профессиональной деятельности с	Знать:

<p>работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>использованием программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных</p> <p>ОПК.Б-4.2. Решает задачи профессиональной деятельности с использованием архитектуры алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>- фундаментальные принципы прикладного математического и компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики;</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач преддипломной практики;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в преддипломной практике</p>
<p>ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>ОПК.Б-5.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК.Б-5.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК.Б-5.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>	<p>Знать:</p> <p>основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных;</p> <p>основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач;</p> <p>решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств;</p> <p>методами и средствами разработки и оформления технической документации.</p>
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК.Б-6.1. Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК.Б-6.2. Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий. Разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК.Б-6.3. Владеет методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с</p>	<p>Знать:</p> <p>методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта</p> <p>Уметь:</p> <p>разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта</p>

	использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	
ОПК-7. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных комплексов	ОПК-7.1 Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знать: методы разработки модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных комплексов Уметь: разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение современных информационных комплексов; Владеть: навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения с использованием современных технологий
	ОПК-7.2 Умеет разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
	ОПК-7.3. Иметь практический опыт разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	

Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	
ПК-1. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК.Б-1.1. Собирает и обрабатывает статистический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей и расчетов	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.Б-1.2. Использует методы прикладной математики и информатики для решения научно-исследовательских и прикладных задач	
	ПК.Б-1.3. Имеет профильные знания и практические навыки для координирования научных исследований по выбранному направлению	
ПК-2. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК.Б-2.1. Имеет целостное представление об основных понятиях дисциплины, ее методах и роли в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата.	Знать: основные понятия дисциплины, ее методы и роли в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата. Уметь: применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики. Владеть: способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат
	ПК.Б-2.2. Владеет инструментарием функционально-логической концепции математики для идеализации системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений	
	ПК.Б-2.3. Применяет и совершенствует современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики	
ПК-3. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных	ПК.Б-3.1. Анализирует требования заказчика к программному продукту	Знать: синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных
	ПК.Б-3.2. Определяет возможности достижения соответствия программного обеспечения к требованиям	

решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК.Б-3.3. Готовит фрагменты технического задания на создание программного обеспечения	библиотек и модулей системы программирования. Уметь: формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.
---	---	--

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.

2.2. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике

Основными образовательными технологиями, используемыми на преддипломной практике, являются:

- проведение ознакомительных лекций;
- обсуждение материалов преддипломной практики с руководителем;
- ознакомительные беседы с сотрудниками производственных подразделений базы преддипломной практики;
- проведение защиты отчета о практике.

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на преддипломной практике, являются:

- сбор научной литературы по тематике задания преддипломной практике;
- участие в формировании пакета научно-исследовательской документации как на базе практики, так и в учебных подразделениях института.
- подготовка и написание научной статьи по итогам преддипломной практики.

Основными научно-производственными технологиями, используемыми на преддипломной практике, являются:

- сбор и компоновка научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области;
- непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия (выполнение достаточно широкого спектра работ, связанных с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков).

3. АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

3.1. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике

Собранный на практике материал систематизируется и представляется в отчете по преддипломной практике.

Отчет по преддипломной практике должен включать:

- 1) Отзыв с места практики о проделанной работе (в дневнике);
- 2) Отзыв руководителя практики от выпускающей кафедры о проделанной работе с оценкой (в дневнике);
- 3) Титульный лист (пример оформления титульного листа приведен в приложении 1);
- 4) Введение. Во введении следует отразить сроки и место прохождения практики, краткую характеристику подразделения и функциональные обязанности, выполняемые студентом во время практики, краткую характеристику рассматриваемых задач.
- 5) Содержательная часть. Содержательная часть отчета имеет следующую структуру:

1. Общая характеристика предприятия, в которой должны быть освещены следующие вопросы:

1.1. Основные направления деятельности предприятия с приведением всех возможных технико-экономических показателей;

1.2. Организационная структура предприятия в графическом виде с описанием функциональных обязанностей подразделений;

1.3. Характеристика информационной системы предприятия с описанием используемых технических средств и программного обеспечения;

2. Характеристика подразделения, в котором проходила практика:

2.1. Организационная структура подразделения в графическом виде.

2.2. Основные функции и задачи, решаемые данным подразделением.

3. Характеристика рабочего места прохождения практики:

3.1. Место и роль в структуре подразделения.

3.2. Перечень выполняемых работником функций и связанных с ним задач.

3.3. Описание конкретной задачи, выполняемой на данном рабочем месте, ее экономико-организационная сущность. Разработка постановки задачи.

3.4. Информационно-технологическая схема решения задачи.

3.5. Образцы входных и выходных документов.

4) Индивидуальное задание: методологический аппарат исследования по теме ВКР; терминологический аппарат исследования по теме ВКР; обобщение и систематизация теоретического материала и материалов обследования предметной области.

5) Список литературы. Список 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., список нормативных методических материалов предприятия (должностные инструкции, постановления и распоряжения по предприятию), Интернет-ресурсы.

б) Приложения. В приложениях могут быть исходные данные для расчетов; формы документов, схемы и таблицы, раскрывающие информационную систему предприятия.

3.2. 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: - основы предметной области: знать основные методы решения некорректных задач, применяемые для решения типовых задач;	Не знает - основы предметной области: знать основные методы решения некорректных задач, применяемые для решения типовых задач;	В целом знает основы предметной области: знать основные методы решения некорректных задач, применяемые для решения типовых задач;	Знает основы предметной области: знать основные методы решения некорректных задач, применяемые для решения типовых задач;	
	Уметь: - решать задачи предметной области: выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи; - продемонстрировать различные методы решения задачи и выбирать оптимальные методы имеющие применение в решении обратных некорректных задач и других смежных дисциплинах.	Не умеет - решать задачи предметной области: выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи; - продемонстрировать различные методы решения задачи и выбирать оптимальные методы имеющие применение в решении обратных некорректных задач и других смежных дисциплинах.	В целом умеет - решать задачи предметной области: выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи; - продемонстрировать различные методы решения задачи и выбирать оптимальные методы имеющие применение в решении обратных некорректных задач и других смежных дисциплинах.	Умеет - решать задачи предметной области: выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи; - продемонстрировать различные методы решения задачи и выбирать оптимальные методы имеющие применение в решении обратных некорректных задач и других смежных дисциплинах.	
	Владеть: - оценкой основными терминами, понятиями, определениями разделов	Не владеет - основными терминами, понятиями, определениями разделов некорректных задач;	В целом владеет основными терминами, понятиями, определениями разделов некорректных задач;	Владеет основными терминами, понятиями, определениями разделов некорректных задач;	

	<p>некорректных задач; - основными математическим языком предметной области: корректно представлять знания в математической форме; - математическим языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области..</p>	<p>- основными математическим языком предметной области: корректно представлять знания в математической форме; - математическим языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области..</p>	<p>- основными математическим языком предметной области: корректно представлять знания в математической форме; - математическим языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области.</p>	<p>- основными математическим языком предметной области: корректно представлять знания в математической форме; - математическим языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области.</p>	
Повышенный	<p>Знать: -основы предметной области: знать основные методы решения некорректных задач, применяемые для решения типовых задач;</p>				<p>В полном объеме знает - основы предметной области: знать основные методы решения некорректных задач, применяемые для решения типовых задач;</p>
	<p>Уметь: области: выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи; - демонстрировать различные методы решения задачи и выбирать оптимальные методы имеющие применение в решении обратных некорректных задач и других смежных дисциплинах.</p>				<p>Умеет в полном объеме - области: выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи; - демонстрировать различные методы решения задачи и выбирать оптимальные методы имеющие применение в решении обратных некорректных задач и других смежных дисциплинах.</p>
	<p>Владеть: основными терминами, понятиями, определениями разделов</p>				<p>В полном объеме владеет основными терминами, понятиями, определениями разделов некорректных задач;</p>

	некорректных задач; - основными математическим языком предметной области: корректно представлять знания в математической форме; - математическим языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области.				- основными математическим языком предметной области: корректно представлять знания в математической форме; - математическим языком предметной области записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области..
УК-2					
Базовый	Знать: требования к постановке цели и задач; - способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов; -основы планирования деятельности по достижению задач; - основные методы контроля выполнения задач; - основные требования к представлению результатов проекта.	Не знает требования к постановке цели и задач; - способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов; -основы планирования деятельности по достижению задач; - основные методы контроля выполнения задач; - основные требования к представлению результатов проекта.	В целом знает - формулировку требования к постановке цели и задач; - способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов; -основы планирования деятельности по достижению задач; - основные методы контроля выполнения задач; - основные требования к представлению результатов проекта.	Знает требования к постановке цели и задач; - способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов; -основы планирования деятельности по достижению задач; - основные методы контроля выполнения задач; - основные требования к представлению результатов проекта.	
	Уметь: - формулировать задачи;	Не умеет - формулировать задачи;	В целом умеет - формулировать задачи;	Умеет - формулировать задачи;	

	<p>- оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта;</p> <p>- соотносить ресурсы и ограничения решения задач;</p> <p>- контролировать корректировать выполнение задач в зоне ответственности;</p> <p>-представлять результаты проекта.</p>	<p>- оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта;</p> <p>- соотносить ресурсы ограничения решения задач;</p> <p>- контролировать корректировать выполнение задач в зоне ответственности;</p> <p>-представлять результаты проекта.</p>	<p>- оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта;</p> <p>- соотносить ресурсы ограничения решения задач;</p> <p>- контролировать корректировать выполнение задач в зоне ответственности;</p> <p>-представлять результаты проекта.</p>	<p>- оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта;</p> <p>- соотносить ресурсы ограничения решения задач;</p> <p>- контролировать корректировать выполнение задач в зоне ответственности;</p> <p>-представлять результаты проекта.</p>	
	<p>Владеть:</p> <p>- способностью определять круг задач для достижения поставленной цели;</p> <p>- способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта;</p>	<p>Не владеет</p> <p>- способностью определять круг задач для достижения поставленной цели;</p> <p>- способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта;</p>	<p>В целом -</p> <p>способностью определять круг задач для достижения поставленной цели;</p> <p>- способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта;</p>	<p>Владеет -</p> <p>способностью определять круг задач для достижения поставленной цели;</p> <p>- способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта;</p>	
Повышенный	<p>Знать:</p> <p>требования к постановке цели и задач;</p> <p>- способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов;</p> <p>-основы планирования деятельности по достижению задач;</p> <p>- основные методы контроля выполнения задач;</p> <p>- основные требования к представлению результатов проекта.</p>				<p>В полном объеме знает</p> <p>требования к постановке цели и задач;</p> <p>- способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов;</p> <p>-основы планирования деятельности по достижению задач;</p> <p>- основные методы контроля выполнения задач;</p> <p>- основные требования к представлению результатов проекта.</p>

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать задачи; - оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта; - соотносить ресурсы и ограничения в решении задач; - контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности; - представлять результаты проекта. 				<p>Умеет в полном объеме</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать задачи; - оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта; - соотносить ресурсы и ограничения в решении задач; - контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности; - представлять результаты проекта.
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью определять круг задач для достижения поставленной цели; - способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта; 				<p>В полном объеме владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью определять круг задач для достижения поставленной цели; - способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта;

УК-3

Базовый	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и этапы отечественной и всеобщей истории, основные факты и явления, характеризующие целостность исторического процесса; - основные проявления влияния человеческого фактора и цивилизационной составляющей на события отечественной и всеобщей истории. 	<p>Не знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и этапы отечественной и всеобщей истории, основные факты и явления, характеризующие целостность исторического процесса; - основные проявления влияния человеческого фактора и цивилизационной составляющей на события отечественной и всеобщей истории. 	<p>В целом знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и этапы отечественной и всеобщей истории, основные факты и явления, характеризующие целостность исторического процесса; - основные проявления влияния человеческого фактора и цивилизационной составляющей на события отечественной и всеобщей истории. 	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и этапы отечественной и всеобщей истории, основные факты и явления, характеризующие целостность исторического процесса; - основные проявления влияния человеческого фактора и цивилизационной составляющей на события отечественной и всеобщей истории. 	
---------	--	---	--	--	--

	<p>Уметь:</p> <p>- анализировать мировоззренческие, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории России и всеобщей истории;</p> <p>- устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических и социальных процессов и явлений истории России и всеобщей истории.</p>	<p>Не умеет</p> <p>- создавать - анализировать мировоззренческие, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории России и всеобщей истории;</p> <p>- устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических и социальных процессов и явлений истории России и всеобщей истории.</p>	<p>В целом умеет</p> <p>- анализировать мировоззренческие, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории России и всеобщей истории;</p> <p>- устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических и социальных процессов и явлений истории России и всеобщей истории.</p>	<p>Умеет</p> <p>- анализировать мировоззренческие, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории России и всеобщей истории;</p> <p>- устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических и социальных процессов и явлений истории России и всеобщей истории.</p>	
	<p>Владеть:</p> <p>- навыками анализа явлений социокультурной среды в выяснении закономерностей мирового исторического процесса, выявлении политических, социальных, экономических, культурных факторов исторического развития России и зарубежных стран;</p> <p>- приёмами и методами научного анализа и Критики исторических источников для формирования объективной</p>	<p>Не владеет</p> <p>- навыками анализа явлений социокультурной среды в выяснении закономерностей мирового исторического процесса, выявлении политических, социальных, экономических, культурных факторов исторического развития России и зарубежных стран;</p> <p>- приёмами и методами научного анализа и Критики исторических</p>	<p>В целом владеет</p> <p>- навыками анализа явлений социокультурной среды в выяснении закономерностей мирового исторического процесса, выявлении политических, социальных, экономических, культурных факторов исторического развития России и зарубежных стран;</p> <p>- приёмами и методами научного анализа и Критики исторических</p>	<p>Владеет</p> <p>- навыками анализа явлений социокультурной среды в выяснении закономерностей мирового исторического процесса, выявлении политических, социальных, экономических, культурных факторов исторического развития России и зарубежных стран;</p> <p>- приёмами и методами научного анализа и Критики исторических</p>	

	картины исторического развития России и зарубежных стран..	источников для формирования объективной картины исторического развития России и зарубежных стран	источников для формирования объективной картины исторического развития России и зарубежных стран	источников для формирования объективной картины исторического развития России и зарубежных стран	
Повышенн ый	Знать: - закономерности и этапы отечественной и всеобщей истории, основные факты и явления, характеризующие целостность исторического процесса; - основные проявления влияния человеческого фактора и цивилизационной составляющей на событиях отечественной и всеобщей истории.				В полном объеме знает - закономерности и этапы отечественной и всеобщей истории, основные факты и явления, характеризующие целостность исторического процесса; - основные проявления влияния человеческого фактора и цивилизационной составляющей на событиях отечественной и всеобщей истории.
	- анализировать мировоззренческие, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории России и всеобщей истории; - устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических и социальных процессов и				Умеет в полном объеме - анализировать мировоззренческие, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории России и всеобщей истории; - устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических и социальных процессов и

	явлений истории России и всеобщей истории.				
	<p>Владеть: - навыками анализа явлений социокультурной среды в выяснении закономерностей мирового исторического процесса, выявлении политических, социальных, экономических, культурных факторов исторического развития России и зарубежных стран; - приёмами и методами научного анализа и Критики исторических источников для формирования объективной картины исторического развития России и зарубежных стран.</p>				<p>В полном объеме владеет - навыками анализа явлений социокультурной среды в выяснении закономерностей мирового исторического процесса, выявлении политических, социальных, экономических, культурных факторов исторического развития России и зарубежных стран; - приёмами и методами научного анализа и Критики исторических источников для формирования объективной картины исторического развития России и зарубежных стран.</p>
УК-4					

Базовый	Знать: - формы и виды устной и письменной коммуникации на русском языке	Не знает - формы и виды устной и письменной коммуникации на русском языке	В целом знает - - формы и виды устной и письменной коммуникации на русском языке	Знает - организацию - формы и виды устной и письменной коммуникации на русском языке	
	Уметь: - использовать виды и формы письменной и устной коммуникации в зависимости от ситуации общения в профессиональной сфере	Не умеет - использовать виды и формы письменной и устной коммуникации в зависимости от ситуации общения в профессиональной сфере	В целом умеет - использовать виды и формы письменной и устной коммуникации в зависимости от ситуации общения в профессиональной сфере	Умеет - использовать виды и формы письменной и устной коммуникации в зависимости от ситуации общения в профессиональной сфере	
	Владеть: - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.	Не владеет навыками - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.	В целом владеет навыками - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.	Владеет навыками - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики..	
Повышенный	Знать: - формы и виды устной и письменной коммуникации на русском языке				В полном объеме знает - формы и виды устной и письменной коммуникации на русском языке
	Уметь: - использовать виды и формы письменной и устной коммуникации в зависимости от ситуации общения в профессиональной сфере				Умеет в полном объеме - использовать виды и формы письменной и устной коммуникации в зависимости от ситуации общения в профессиональной сфере

	Владеть: - навыкам разграничения текстов разных форм и видов коммуникации на русском языке - навыками создания текстов различных форм и видов коммуникации в зависимости от поставленной цели.				В полном объеме владеет - навыкам разграничения текстов разных форм и видов коммуникации на русском языке - навыками создания текстов различных форм и видов коммуникации в зависимости от поставленной цели
--	---	--	--	--	--

УК-5

Базовый	Знает историческое и культурное наследие различных этнических групп, этапы исторического и культурного развития России	Не знает историческое и культурное наследие различных этнических групп, этапы исторического и культурного развития России ;	В целом знает историческое и культурное наследие различных этнических групп, этапы исторического и культурного развития России	Знает историческое и культурное наследие различных этнических групп, этапы исторического и культурного развития России ;	
	Умеет выбирать форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения	Не умеет выбирать форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения	В целом умеет выбирать форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения	Умеет выбирать форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения	
	Владеть: навыками осуществлять межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях	Не владеет навыками осуществлять межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях	В целом владеет навыками осуществлять межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях	Владеет навыками осуществлять межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях	

	межкультурного взаимодействия	межкультурного взаимодействия	межкультурного взаимодействия	межкультурного взаимодействия	
Повышенны й	Знать: историческое и культурное наследие различных этнических групп, этапы исторического и культурного развития России				В полном объеме знает историческое и культурное наследие различных этнических групп, этапы исторического и культурного развития России
	Уметь: выбирать форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения				Умеет в полном объеме выбирать форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения
	Владеть: навыками осуществлять межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия				В полном объеме владеет навыками осуществлять межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия

УК-6

Базовый	Знать: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении	Не знает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении	В целом знает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении	Знает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при	
---------	---	---	--	---	--

	поставленных целей	поставленных целей	поставленных целей	достижении поставленных целей	
	Уметь: определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста	Не умеет определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста	В целом умеет определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста	Умеет определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста	
	Владеть: логически и аргументировано анализировать результаты своей деятельности	Не владеет логически и аргументировано анализировать результаты своей деятельности практики.	В целом владеет логически и аргументировано анализировать результаты своей деятельности	Владеет логически и аргументировано анализировать результаты своей деятельности	
Повышенный	Знать: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей				В полном объеме знает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
	Уметь: определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и				Умеет в полном объеме определять приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для

	выстраивания траектории профессионального роста				личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста;
	Владеть: логически и аргументировано анализировать результаты своей деятельности				В полном логически и аргументировано анализировать результаты своей деятельности
УК-7					
Базовый	Знать: - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;	Не знает - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;	В целом знает - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;	Знает - методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;	
	Уметь: - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики;	Не умеет - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики;	В целом умеет - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики;	Умеет - определять личные образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении задач преддипломной практики;	
	Владеть: - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной практики	Не владеет - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной практики	В целом владеет - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной практики	Владеет - навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной практики	
Повышенны	Знать:				В полном объеме знает

<p>- методы оценивания собственных ресурсов с определением и реализацией приоритетов и способов их совершенствования на основе самооценки при выполнении задач преддипломной практики;</p>				<p>- 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>Умеет в полном объеме - 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>- навыками развития и реализации профессиональных компетенций при выполнении задач преддипломной практики</p>

УК-8

Базовый	<p>Знать: - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;</p>	<p>Не знает - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;</p>	<p>В целом знает - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;</p>	<p>Знает - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;</p>	
	<p>Уметь: - анализировать и объяснять особенности выполнения задач</p>	<p>Не умеет - анализировать и объяснять особенности выполнения задач</p>	<p>В целом умеет - анализировать и объяснять особенности выполнения задач</p>	<p>Умеет - анализировать и объяснять особенности выполнения задач</p>	

	преддипломной практики;	преддипломной практики;	преддипломной практики;	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 - навыками создания среды взаимодействия, при выполнении профессиональных задач преддипломной практики	
Повышенный	Знать: - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;				В полном объеме знает - методы анализа задач практики, в процессе межкультурного взаимодействия;
	Уметь: - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики;				Умеет в полном объеме - анализировать и объяснять особенности выполнения задач преддипломной практики;
	- 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-9					
Базовый	Знать: - организацию общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, с использованием современных коммуникационных технологий;	Не знает - организацию общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, с использованием современных коммуникационных технологий;	В целом знает - организацию общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, с использованием современных коммуникационных технологий;	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;	- методологию разработки деловой документации полученной в результате выполнения задач преддипломной практики;	- методологию разработки деловой документации полученной в результате выполнения задач преддипломной практики;	- методологию разработки деловой документации полученной в результате выполнения задач преддипломной практики;	
	Уметь: - создавать различные академические или профессиональные тексты при выполнении задач преддипломной практики; - организовать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики;	Не умеет - создавать различные академические или профессиональные тексты при выполнении задач преддипломной практики; - организовать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики;	В целом умеет - создавать различные академические или профессиональные тексты при выполнении задач преддипломной практики; - организовать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики;	Умеет - создавать различные академические или профессиональные тексты при выполнении задач преддипломной практики; - организовать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики;	
	Владеть: - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.	Не владеет - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.	В целом владеет - - - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.	Владеет навыками - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.	
Повышенный	Знать: - организацию общения в соответствии с потребностями совместной				В полном объеме знает - организацию общения в соответствии с потребностями

<p>деятельности, с использованием современных коммуникационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию разработки деловой документации полученной в результате выполнения задач преддипломной практики; 				<p>совместной деятельности, с использованием современных коммуникационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию разработки деловой документации полученной в результате выполнения задач преддипломной практики;
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 				<p>Умеет в полном объеме</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в дискуссиях и различных 				<p>В полном объеме владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками представления результатов проектной деятельности по итогам преддипломной практики; - навыками участия в

	публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.				дискуссиях и различных публичных мероприятиях по итогам преддипломной практики.
УК-10					
Базовый	Знать: - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.	Не знает - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.	В целом знает - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.	Знает - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.	
	Уметь: - разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; - строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения; - работать с противоречивой информацией из разных источников.	Не умеет - разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; - строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения; - работать с противоречивой информацией из разных источников.	В целом умеет - разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; - строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения; - работать с противоречивой информацией из разных источников.	Умеет - разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; - строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения; - работать с противоречивой информацией из разных источников.	
	Владеть: - оценкой надежности источников информации.	Не владеет - оценкой надежности источников информации.	В целом владеет - оценкой надежности источников информации.	Владеет - - оценкой надежности источников информации.	

Повышенный	Знать: - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними. .				В полном объеме знает - проблемную ситуацию как систему, с выявлением ее составляющих и связей между ними.
	- 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.				- разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; - строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения; - работать с противоречивой информацией из разных источников.
	Владеть: - оценкой надежности источников информации. .				В полном объеме владеет - оценкой надежности источников информации.

ОПК-1

Базовый	Знать: - методы систематизации и анализа информации из различных источников при решении актуальных задач фундаментальной и	Не знает - методы систематизации и анализа информации из различных источников при решении актуальных задач фундаментальной и прикладной	В целом знает - методы систематизации и анализа информации из различных источников при решении актуальных задач фундаментальной и	Знает - методы систематизации и анализа информации из различных источников при решении актуальных задач фундаментальной	
---------	--	--	--	--	--

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

	преддипломной практики;				выполнения задач преддипломной практики;
	Владеть: - навыками решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики в процессе выполнения задач преддипломной практики.				В полном объеме владеет - навыками решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики в процессе выполнения задач преддипломной практики

ОПК-2

Базовый	Знать: - фундаментальные принципы решения актуальных прикладных задач предметной области; - новые математические методы решения задач преддипломной практики;	Не знает - фундаментальные принципы решения актуальных прикладных задач предметной области; - новые математические методы решения задач преддипломной практики;	В целом знает - фундаментальные принципы решения актуальных прикладных задач предметной области; - новые математические методы решения задач преддипломной практики;	Знает - 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;	Не умеет - реализовывать математическими методами решения прикладных задач возникающих в ходе преддипломной практики;	В целом умеет - реализовывать математическими методами решения прикладных задач возникающих в ходе преддипломной практики;	Умеет - 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	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 решения и совершенствования актуальных и значимых проблем предметной области при решении задач преддипломной практики	

Повышенны й	Знать: - фундаментальные принципы решения актуальных прикладных задач предметной области; - новые математические методы решения задач преддипломной практики;				В полном объеме знает - фундаментальны е 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;				Умеет в полном объеме - реализовывать математическим и 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				В полном объеме владеет - навыками решения и совершенствован ия актуальных и значимых проблем предметной области при решении задач преддипломной 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: - разрабатывать и строить математические модели и	Не умеет - разрабатывать и строить математические модели и	В целом умеет - разрабатывать и строить математические модели и	Умеет - - разрабатывать и строить математические модели и	

	проводить их исследование методами прикладной математики и информатики;	проводить их исследование методами прикладной математики и информатики;	проводить их исследование методами прикладной математики и информатики;	проводить их исследование методами прикладной математики и информатики;	
	Владеть: - навыками разработки и совершенствования математических моделей в научных и прикладных исследованиях.	Не владеет - навыками разработки и совершенствования математических моделей в научных и прикладных исследованиях.	В целом владеет - навыками разработки и совершенствования математических моделей в научных и прикладных исследованиях.	Владеет - навыками разработки и совершенствования математических моделей в научных и прикладных исследованиях.	
Повышенны й	Знать: - теоретические и практические методы решения прикладных задач;				В полном объеме знает - теоретические и практические методы решения прикладных задач;
	Уметь: - разрабатывать и строить математические модели и проводить их исследование методами прикладной математики и информатики;				Умеет в полном объеме - 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.				В полном объеме владеет - навыками разработки и совершенствования математических моделей в научных и прикладных исследованиях.
ОПК-4					
Базовый	Знать: - фундаментальные принципы прикладного математического и	Не знает - фундаментальные принципы прикладного математического и	В целом знает - фундаментальные принципы прикладного математического и	Знает - фундаментальные принципы прикладного математического и	

	компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики;	компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики;	компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики;	компьютерного моделирования в задачах преддипломной практики;	
	Уметь: - использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач преддипломной практики;	Не умеет - использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач преддипломной практики;	В целом умеет - использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач преддипломной практики;	Умеет - использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач преддипломной практики;	
	Владеть: - навыками применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в преддипломной практике время практики.	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
--	---	--	--	--	--

ОПК-5

Базовый	Знать: основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня	Не знает основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня	В целом знает основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня	Знает основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня	
	Уметь: использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач;	Не умеет использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач;	В целом умеет использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач;	Умеет использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач;	

	решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров самостоятельно и в составе коллектива;	решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров	решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров;	решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров;;	
	Владеть: методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; методами и средствами разработки и оформления технической документации.	Не владеет методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; методами и средствами разработки и оформления технической документации.	В целом владеет - методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; методами и средствами разработки и оформления технической документации.	Владеет методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; методами и средствами разработки и оформления технической документации.	
Повышенный	Знать: основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка				В полном объеме знает основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов

	программирования высокого уровня				обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмическог о языка программирован ия высокого уровня
	Уметь: использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров				Умеет в использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; решать исследовательски и проектные задачи с использованием компьютеров
	Владеть: методами построения современных проблемно- ориентированных прикладных программных средств; методами и средствами разработки и оформления технической документации.				В полном объеме владеет методами построения современных проблемно- ориентированны х прикладных программных средств; методами и средствами разработки и оформления технической документации.

ОПК-6

Базовый	Знать: методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	Не знает методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	В целом знает методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	Знает методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	
	Уметь: разрабатывать	Не умеет	В целом умеет	Умеет	

	алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	
	Владеть: навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	Не владеет навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта.	В целом владеет - навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	Владеет навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта.	
Повышенный	Знать: методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта				В полном объеме знает методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта
	Уметь: разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта				Умеет в полном объеме разрабатывать алгоритмы и программное обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта
	Владеть: навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта				В полном объеме владеет навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта
ОПК-7					
Базовый	Знать: методы разработки модернизации программного и аппаратного обеспечения	Не знает методы разработки модернизации программного и аппаратного обеспечения	В целом знает методы разработки модернизации программного и аппаратного обеспечения	Знает методы разработки модернизации программного и аппаратного обеспечения	

	информационных комплексов	информационных комплексов	информационных комплексов	информационных комплексов	
	Уметь: разрабатывать и модернизировать программного и аппаратное обеспечение современных информационных комплексов	Не умеет разрабатывать и модернизировать программного и аппаратное обеспечение современных информационных комплексов	В целом умеет разрабатывать и модернизировать программного и аппаратное обеспечение современных информационных комплексов	Умеет разрабатывать и модернизировать программного и аппаратное обеспечение современных информационных комплексов	
	Владеть: навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения с использованием современных технологий	Не владеет навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения с использованием современных технологий	В целом владеет навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения с использованием современных технологий	Владеет навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения с использованием современных технологий	
Повышенный	Знать: методы разработки модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных комплексов				В полном объеме знает методы разработки модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных комплексов
	Уметь: разрабатывать и модернизировать программного и аппаратное обеспечение современных информационных комплексов				Умеет в полном объеме разрабатывать и модернизировать программного и аппаратное обеспечение современных информационных комплексов

	Владеть: навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения с использованием современных технологий				В полном объеме владеет навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения с использованием современных технологий
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.	
Повышенный	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 - строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами для решения задач преддипломной практики;
	- 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: основные понятия дисциплины, ее методы и роли в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата	Не знает основные понятия дисциплины, ее методы и роли в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата	В целом знает основные понятия дисциплины, ее методы и роли в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата	Знает основные понятия дисциплины, ее методы и роли в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата	
	Уметь: применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики.	Не умеет применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики.	В целом умеет применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики.	Умеет применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики.	

	Владеть: способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат	Не владеет способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат	В целом владеет - способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат	Владеет способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат	
Повышенны й	Знать: основные понятия дисциплины, ее методы и роли в решении научно- практических задач с использованием современного математического аппарата				В полном объеме знает основные понятия дисциплины, ее методы и роли в решении научно- практических задач с использованием современного математического аппарата
	Уметь: применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно- практических задач прикладной математики и информатики.				Умеет применять и совершенствоват ь современный математический аппарат при решении научно- практических задач прикладной математики и информатики.
	Владеть: способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат				В полном объеме владеет способностью понимать и применять в исследовательс кой и прикладной деятельности современный математический аппарат
ПК-3					

	Знать: синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.	Не знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.	В целом знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.	Знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.	
Базовый	Уметь: формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.	Не умеет формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.	В целом умеет формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.	Умеет формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.	
	Владеть: способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат	Не владеет способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат	В целом владеет - способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат	Владеет способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат	
Повышенны й	Знать: синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.				В полном объеме знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных

				процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.
Уметь: формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.				Умеет формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.
Владеть: способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат				В полном объеме владеет способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат

3.3. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет с оценкой)

1. Характеристика предприятия, его производственной, организационно-функциональной структурой.
2. Характеристика рабочего места практиканта.
3. Приобретенные практические навыки работы на конкретных рабочих местах.
4. Технологии сбора, регистрации и обработки информации на базе практики.
5. Программное обеспечение подразделения.
6. Аппаратное обеспечение подразделения.
7. Угрозы информационной безопасности, актуальные для рассматриваемой организации.
8. Методы и средства защиты информации, используемые в организации.
9. Методологии проектирования, внедрения и эксплуатации информационных систем в конкретном предприятии (организации).

10. Разработка предложений по совершенствованию существующей информационной системы, а также предложений по внедрению новых систем.
11. Языки программирования, современные пакеты прикладных программ.
12. Материалы необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы.

3.4 Шкала оценки отчета по практике и его защиты

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично» компетенции освоены полностью	Студент продемонстрировал владение навыками осуществления профессиональной и научно-исследовательской деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами, приемами взаимодействия с сотрудниками, обладающими различными социальными, этническими, конфессиональными и культурными различиями; навыками обработки и интерпретации полученных данных; навыками проведения исследования предметной области; умением аргументировано определять исследовательские и практические задачи профессиональной деятельности в области информатики и вычислительной техники; методикой проведения научного исследования в области информатики; основами анализа профессионально значимых проблем, процессов и явлений с использованием знаний математической науки. Студент выполнил программу практики в срок, в полном объеме и на высоком уровне, проявив при этом самостоятельность и творческий подход. Отчетная документация представлена в полном объеме и в срок, замечаний по содержанию и оформлению нет.
«Хорошо» компетенции в основном освоены	У студента сформированы в полной мере знания и умения оперативно находить нужную информацию в международных документах, нормативно-правовых актах, рекомендательных документах, грамотно её использовать; с позиций правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в профессиональной деятельности; работать в коллективе, эффективно выполнять задачи практики; отбирать и применять методики обработки информации адекватно целям, ситуации, интерпретировать данные; адекватно использовать методы информатики и вычислительной техники для решения практических и исследовательских задач. Студент выполнил программу практики в полном объеме, но обзорно-аналитическое исследование (подбор и изучение литературы по теме ВКР) сделано не в полном объеме. Отчетная документация представлена в неполном объеме, замечания по содержанию и оформлению небольшие.
«Удовлетворительно» компетенции освоены частично	Обучающийся показал знания основных нормативно-правовых документов для осуществления теоретического и эмпирического исследований; технологий обработки информации в различных сферах информатики и вычислительной техники; принципов функционирования коллектива, социальные, этнические, конфессиональные и

	культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей; Студент выполнил программу практики в полном объеме, но сделанные заключения не обоснованы. Отчетная документация представлена в неполном объеме, замечания по содержанию и оформлению небольшие.
«Неудовлетворительно» компетенции не освоены	Не были отмечены знания, умения и навыки осуществления профессиональной и научно-исследовательской деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами; владения приемами взаимодействия с сотрудниками, обладающими различными социальными, этническими, конфессиональными и культурными различиями; отбирать и применять методики решения задач адекватно целям, ситуации. Студент не выполнил программу практики и не представил отчетную документацию.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

7.1. Основная литература:

1. Белов, Ю. Я. Аппроксимация и корректность краевых задач для дифференциальных уравнений: учебное пособие / Ю. Я. Белов, Р. В. Сорокин, И. В. Фроленков. - Красноярск: СФУ, 2012. - 172 с. - ISBN 978-5-7638-2499-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/491959> (дата обращения: 23.09.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный. Дифференциальные уравнения в примерах и задачах: учебно-методическое пособие / А. М. Мамчуев.- Карачаевск: КЧГУ,2009.- 48 с.- URL: <https://lib.kchgu.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный. Егоров, А. И. Обыкновенные дифференциальные уравнения и система Maple: учебное пособие / Егоров А.И. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2016. - 392 с.: ISBN 978-5-91359-205-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/858610> (дата обращения: 23.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
2. Жукова, Г. С. Дифференциальные уравнения : учебник / Г. С. Жукова. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 504 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015970-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072180> (дата обращения: 23.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
3. Жукова, Г. С. Дифференциальные уравнения в примерах и задачах: учебное пособие / Г. С. Жукова. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 348 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015971-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072182> (дата обращения: 23.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
4. Коган, Е. А. Обыкновенные дифференциальные уравнения и вариационное исчисление: учебное пособие / Е. А. Коган. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 293 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015817-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1058922> (дата обращения: 23.09.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
5. Жукова, Г. С. Высшая математика для бакалавра. Практикум: учебное пособие: в 2 частях. Часть 1 / Г.С. Жукова. - Москва: ИНФРА-М, 2019.- 223 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-108293-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067376> (дата обращения: 24.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6. Краткий курс высшей математики : учебник / под общей редакцией К. В. Балдина. - 4-е изд., стер. - Москва : Дашков и К°, 2020. - 510 с. - ISBN 978-5-394-03643-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093244> (дата обращения: 24.09.2020). – Режим доступа:

- по подписке. – Текст: электронный. Безруков, А. И. Математическое и имитационное моделирование: учебное пособие / А. И. Безруков, О. Н. Алексенцева. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 227 с. - ISBN 978-5-16-012709-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1005911> (дата обращения: 25.09.2020). - Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
7. Рубчинский А.А. Дискретные математические модели. Начальные понятия и стандартные задачи: учебное пособие /А.А. Рубчинский.- Москва: Директ-Медиа,2014. - 269 с. - ISBN 978-5-4458-3802-9.- URL: https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_007559467(дата обращения: 24.09.2020). – Текст: электронный.
8. Самарский А.А. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры / А. А. Самарский, А. И. Михайлов.- 2-е изд., испр.- Москва: Физматлит, 2001.- 320 с.- ISBN 5-9221-0120-X.- URL: https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_000721455/(дата обращения: 24.09.2020). – Текст: электронный.

7.2. Дополнительная литература:

1. Аркашов, Н. С. Теория вероятностей и случайные процессы: учебное пособие / Н. С. Аркашов, А. П. Ковалевский; Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 238 с.- ISBN 978-5-7782-2382-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546213> (дата обращения: 05.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
2. Лабскер, Л. Г. Вероятностное моделирование в финансово-экономической области: учебное пособие / Л.Г. Лабскер. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 172 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004014-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987791> (дата обращения: 05.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
3. Федоткин, М. А. Построение вероятностных моделей: учебно-методическое пособие / М. А. Федоткин; Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2012. - 72 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152956> (дата обращения: 07.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
4. Хуснутдинов, Р. Ш. Теория вероятностей: учебник / Р. Ш. Хуснутдинов. - Москва: ИНФРА-М, 2013. - 175 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005312-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/363773> (дата обращения: 05.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
5. Шершнева, В. Г. Математический анализ: учебное пособие / В.Г. Шершнева. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 288 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005488-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008011> (дата обращения: 05.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

4.3. Требования к условиям реализации рабочей программы практики

4.3.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

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

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

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 от 12.05.2023.	с 12.05.2023 г по 15.05.2024 г.
Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный

Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015 г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014 г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016 г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

4.3.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

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

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

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

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 Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.	369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебный корпус № 2, ауд. 19
--	--

<p>Научный зал, 20 мест, 10 компьютеров Специализированная мебель: столы ученические, стулья. Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows (Лицензия № 60290784, бессрочная), Microsoft Office (Лицензия № 60127446, бессрочная), Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г</p>	<p>369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, каб.101</p>
<p>Читальный зал, 80 мест, 10 компьютеров. Специализированная мебель: столы ученические, стулья. Технические средства обучения: Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеоувеличитель 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), Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.</p>	<p>369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, каб. 102а.</p>
<p>Договор о практической подготовке обучающихся КЧГУ с Администрацией Карачаевского городского округа (договор № 94/21 от 25.05.2021 г. сроком на 5 лет).</p>	<p>369200 Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Чкалова 1а</p>
<p>Договор о практической подготовке обучающихся КЧГУ с Государственным учреждением – Отделением Пенсионного фонда России по Карачаево-Черкесской Республике в г. Карачаевске (договор № 46/21 от 05.04.2021 г. сроком на 5 лет).</p>	<p>369200 Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина 54а</p>
<p>Договор о практической подготовке обучающихся КЧГУ с Республиканским государственным казенным учреждением «Центр занятости населения по Карачаевскому муниципальному району» (договор № 44/21 от 05.04.2021 г. сроком на 5 года).</p>	<p>369200 Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина 19.</p>
<p>Договор о практической подготовке обучающихся КЧГУ с Открытым акционерным обществом «Карачаевск-</p>	<p>369200 Карачаево-Черкесская Республика,</p>

Теплоэнерго» (договор № 21/21 от 05.02.2021 г. сроком на 5 лет).	г. Карачаевск, ул. Курджиева 1.
Договор о практической подготовке обучающихся КЧГУ с Управлением труда и социального развития администрации Карачаевского городского округа (договор № 76/21 от 19.05.2021 г. сроком на 5 лет).	369200 Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Чкалова 1а
Договор о практической подготовке обучающихся КЧГУ с Управлением экономического развития, строительства и ЖКХ администрации Карачаевского городского округа (договор № 79/21 от 19.05.2021 г. сроком на 5 лет).	369200 Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Чкалова 1а
Договор о практической подготовке обучающихся КЧГУ с Закрытым акционерным обществом «Фотон» (договор № 17/21 от 05.02.2021 г. сроком на 4 года).	369200 Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Семенова 21.

4.5. 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. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ 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.

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
Кафедра информатики и вычислительной математики

ОТЧЕТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Выполнил: студент 4 курса ФМФ, направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) программы «Прикладная математика и информатика»

Фамилия Имя Отчество

_____ (подпись)

Руководитель практики от кафедры:

должность, ФИО

_____ (подпись)

Руководитель практики от профильной организации:

должность, ФИО

_____ (подпись)

Дата защиты отчета Оценка

«___» _____ 202_ г. _____

Карачаевск – 202_

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Дневник преддипломной практики
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Карачаево-Черкесский государственный университет
имени У. Д. Алиева»



ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

обучающе(й)гося ___ группы
физико-математического факультета

(Ф.И.О)

Направление подготовки:
01.03.02 Прикладная математика и информатика___
(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
«Общий профиль: прикладная математика и информатика»___

Карачаевск, 202_

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающий(-ая-)ся физико-математического факультета Карачаево-Черкесского государственного университета имени У.Д. Алиева (КЧГУ)

(Ф.И.О)

направляется на *преддипломную практику*

(наименование организации, адрес)

Дата начала практики: «__» _____ 202__ г.

Дата окончания практики: «__» _____ 202__ г.

Руководитель практики от кафедры _____
(подпись, Ф.И.О)

Приказ по университету _____

М.П. Декан факультета _____
(подпись, Ф.И.О)

Обучающий(-ая-)ся КЧГУ _____
(Ф.И.О)

прибыл(а) на практику в (на)

(наименование организации, адрес)

**Руководитель практики от
профильной организации** _____
(подпись, Ф.И.О)

М.П.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Пояснительная записка

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики). Тип учебной практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Типы производственной практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая практика, преддипломная практика.

Данный дневник практики предназначен для заполнения при прохождении преддипломной практики.

Оформление дневника

1. Дневник, наряду с другими материалами по практике, является основным документом, который обучающий(-ая-)ся составляет в период практики и представляет на кафедру после ее окончания.
2. Обучающий(-ая-)ся ежедневно записывает в дневник все виды выполняемых им работ с соответствующей характеристикой, отражает выполнение других заданий, включенных в программу практики.
3. Обучающий(-ая-)ся представляет дневник на просмотр руководителю практики от организации, который делает свои замечания и дает указания по их устранению.
4. По окончании практики обучающий(-ая-)ся представляет дневник руководителю практики от организации для составления отзыва.
5. В установленный срок обучающий(-ая-)ся должен сдать на кафедру заверенные руководителем организации и руководителем практики отчет, полностью оформленный дневник практики с печатями, отзыв о своей работе в организации.

Памятка обучающему(ей)ся

Выполняя программу практики, практикант(ка) не должен(на) забывать о такой важной её составляющей, как соблюдение правил поведения, техники безопасности и охраны труда, других условиях, направленных на сохранение здоровья и жизни.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ,
ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРАКТИКИ**

№ п/п	Перечень заданий для обучающего(-й-)ся, в том числе, индивидуальное задание	Форма отчетной документации
<i>Задание кафедры информатики и вычислительной информатики</i>		
1.		
2.		
3.		
<i>Задание профильной организации на учебную практику</i>		
1.		
2.		
3.		
<i>Индивидуальное задание для обучающего(-й-)ся</i>		
1.		
2.		
3.		

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

№ п/п	Этапы практики	Сроки выполнения	Виды деятельности обучающегося	Отметка о выполнении
1.	<i>Организационный</i>		<i>Участие в установочных конференциях в Вузе и в профильной организации; ознакомление с рабочей программой практики; изучение методических и практических рекомендаций по практике; согласование индивидуального задания с руководителями практики от кафедры и от профильной организации; усвоение правил техники безопасности и охраны труда.</i>	
2.	<i>Основной</i>		<i>Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике.</i>	
3.	<i>Заключительный</i>		<i>Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, публичная защита отчета по практике.</i>	

Обучающийся _____

подпись

расшифровка подписи

Руководитель
практики от кафедры _____

подпись

расшифровка подписи

Руководитель практики
от профильной организации _____

подпись

расшифровка подписи

ХОД ПРАКТИКИ

№	Дата	Содержание работы
1		
2		
3		
4		
5		
6		

7		
8		
9		
10		
11		
12		

13		
14		
15		
16		
17		
18		

19		
20		
21		
22		
23		
24		

