

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Авторы-составители: **Русакова Ольга Леонидовна**

Программа производственной практики
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
Код УМК 84827

Утверждено
Протокол №1
от «31» августа 2021 г.

Пермь, 2021

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **научно-исследовательская работа (по теме выпускной квалификационной работы)**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Преддипломная практика » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Интеллектуальный анализ данных и математическое моделирование

Цель практики :

приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности, а также сбор и обобщение материала для завершения написания выпускной работы бакалавра

Задачи практики :

- закрепление теоретических знаний, приобретенных в процессе обучения, и выработка профессиональных навыков по их использованию в профессиональной деятельности;
- получение результатов научных исследований по программе подготовки бакалавров;
- использование современных методов и средств прикладной математики при решении прикладных задач;
- приобретение навыков работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий;
- сбор и обобщение материала для подготовки выпускной работы бакалавра;
- завершение написания выпускной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Преддипломная практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Интеллектуальный анализ данных и математическое моделирование)

ОПК.2 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.2 Анализирует типовые языки программирования, составляет программы

ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения

ОПК.3 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Индикаторы

ОПК.3.2 Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи

ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения

ОПК.4 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.4.3 Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности

ПК.1 Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу информации и результатов исследований в предметной области

Индикаторы

ПК.1.3 Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

ПК.2 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Индикаторы

ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа

ПК.3 Способность осуществлять теоретическое обобщение исходных данных, использовать современные математические модели и методы при решении задач моделирования в предметной области

Индикаторы

ПК.3.1 Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области

ПК.3.2 Разрабатывает и внедряет новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области

УК.1 Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Индикаторы

УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов

УК.2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Индикаторы

УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели

УК.2.2 Оценивает имеющиеся ресурсы (временные, материальные и пр.) для решения сформулированных задач

УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

УК.4 Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Индикаторы

УК.4.1 Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках

УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах

УК.6 Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

Индикаторы

УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Преддипломная практика проводится в целях приобретения студентами навыков профессиональной работы, углубления и закрепления знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения, отработки полученных в ходе обучения навыков, а также сбора, систематизации, обобщения материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Интеллектуальный анализ данных и математическое моделирование)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	11,12
Объем практики (з.е.)	6
Объем практики (ак.час.)	216
Форма отчетности	Экзамен (12 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Преддипломная практика		
216		
Организация практики		
8	Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчётности. Инструктаж по технике безопасности	ПГНИУ или в иной организации в соответствии с договором
Подготовительный этап		
32	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объёма результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение существующих источников по теме исследования, составление обзора литературы. Выбор методов исследования.	ПГНИУ или в иной организации в соответствии с договором
Научно-исследовательский этап		
128	Математическая постановка задачи. Выбор и обоснование методов решения. Сбор и предварительная обработка исходных данных. Разработка алгоритмов и программного обеспечения. Написание необходимого кода программы. Тестирование и отладка программы. Проведение расчетов.	ПГНИУ или в иной организации в соответствии с договором
Критический анализ результатов		
16	Анализ полученных результатов и их интерпретация. Построение выводов.	ПГНИУ или в иной организации в соответствии с договором
Подготовка текста выпускной работы		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
28	Написание и оформление текста квалификационной работы. Подготовка научного доклада по результатам практики, в том числе подготовка презентации к выступлению.	ПГНИУ или в иной организации в соответствии с договором
Подготовка и публичная защита результатов работы		
4	Защита результатов преддипломной практики является предзащитой выпускной квалификационной работы.	ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Добренъков В. И. Методология и методы научной работы : учебное пособие / В. И. Добренъков, Н. Г. Осипова. — М. : КДУ, 2009. — 276 с. — ISBN 978-5-98227-614-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех : [сайт]. <https://bibliotech.psu.ru/Reader/Book/6682>

Дополнительная

1. Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента : учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухлянко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — ISBN 978-5-209-03527-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/11552>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Преддипломная практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

офисный пакет приложений

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Отчет о преддипломной практике является законченным вариантом выпускной квалификационной работы. Материалы должны быть оформлены в полном соответствии с действующими правилами.

Структура текста:

1. Титульный лист.
2. Аннотация.
3. Содержание.
4. Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов.
5. Введение.
6. Основная часть.
7. Заключение.
8. Список использованных источников.
9. Приложения.

Для правильного оформления текста необходимо, в частности, ознакомиться:

- 1) с правилами оформления библиографического списка;
- 2) с правилами оформления таблиц и графического материала;
- 3) с правилами подготовки материалов для публичного выступления.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью (далее – ОВЗ) организуется и проводится с учетом их образовательных потребностей.

Обучающиеся с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимися с ОВЗ трудовых функций, видов профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), 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 ПГНИУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;
- для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;
- для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;
- для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;
- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Защита результатов преддипломной практики проходит в формате предзащиты выпускной квалификационной работы. На этом этапе проверяется содержание и оформление работы, структура и содержание презентации, умение выступающего ответить на вопросы. Высказываются замечания, которые необходимо исправить до защиты.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.2

Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.2.2 Анализирует типовые языки программирования, составляет программы	Умение анализировать типовые языки программирования, выбирать наиболее подходящий для решения поставленной проблемы, составляет программы	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет анализировать типовые языки программирования, выбирать наиболее подходящий для решения поставленной проблемы, составляет программы</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Умеет анализировать типовые языки программирования, выбирать наиболее подходящий для решения поставленной проблемы, составляет программы, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет анализировать типовые языки программирования, выбирать наиболее подходящий для решения поставленной проблемы, составляет программы, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично</p> <p>Умеет анализировать типовые языки программирования, выбирать наиболее подходящий для решения поставленной проблемы, составляет программы</p>
ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения	Умение применять на практике опыт решения задач по тематике исследования с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет применять на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Умеет применять на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо</p>

		<p>Хорошо</p> <p>Умеет применять на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично</p> <p>Умеет применять на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения</p>
--	--	--

ОПК.3

Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.3.2 Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи	Умение разрабатывать и реализовывать алгоритм для решения прикладной задачи в рамках исследовательской работы	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет разрабатывать и реализовывать алгоритм решения прикладной задачи</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритм решения прикладной задачи, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритм решения прикладной задачи, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично</p> <p>Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритм решения прикладной задачи</p>
ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения	Владение практическим опытом решения прикладных задач по тематике исследования с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не владеет практическим опытом решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Владеет практическим опытом решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо</p> <p>Владеет практическим опытом решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения, но испытывает</p>

		<p>Хорошо незначительные трудности</p> <p>Отлично Владеет практическим опытом решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>
--	--	--

ОПК.4

Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.4.3 Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	Владение практическим опытом по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач по тематике исследования	<p>Неудовлетворительно Не владеет практическим опытом по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p>Удовлетворительно Владеет практическим опытом по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо Владеет практическим опытом по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично Владеет практическим опытом по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p>

ПК.2

Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2.1 Анализирует</p>	Умение анализировать проблемную ситуацию в рамках	<p>Неудовлетворительно Не умеет анализировать проблемную</p>

<p>проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p>	<p>проводимых исследований: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p>	<p>Неудовлетворительно</p> <p>ситуацию: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Умеет анализировать проблемную ситуацию: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет анализировать проблемную ситуацию: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично</p> <p>Умеет анализировать проблемную ситуацию: выявлять существенные явления, устанавливать причинно-следственную связь между ними и создавать или модифицировать известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p>
---	---	---

ПК.3

Способность осуществлять теоретическое обобщение исходных данных, использовать современные математические модели и методы при решении задач моделирования в предметной области

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.3.1</p> <p>Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует</p>	<p>Умение осуществлять теоретическое обобщение информации, использовать и модифицировать существующие математические модели по тематике исследований</p>	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет осуществлять теоретическое обобщение информации, использовать и модифицировать существующие математические модели в предметной области</p> <p>Удовлетворительно</p>

существующие математические модели в предметной области		<p>Удовлетворительно</p> <p>Умеет осуществлять теоретическое обобщение информации, использовать и модифицировать существующие математические модели в предметной области, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет осуществлять теоретическое обобщение информации, использовать и модифицировать существующие математические модели в предметной области, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично</p> <p>Умеет осуществлять теоретическое обобщение информации, использовать и модифицировать существующие математические модели в предметной области</p>
<p>ПК.3.2</p> <p>Разрабатывает и внедряет новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области</p>	<p>Умение разрабатывать и внедрять новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в рамках конкретных исследований</p>	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет разрабатывать и внедрять новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Умеет разрабатывать и внедрять новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет разрабатывать и внедрять новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично</p> <p>Умеет разрабатывать и внедрять новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области</p>

ПК.1

Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу информации и результатов исследований в предметной области

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
-------------	---------------------------------	--

<p>ПК.1.3 Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>	<p>Умение осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений по теме исследования</p>	<p>Неудовлетворительно Не умеет осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p> <p>Удовлетворительно Умеет осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо Умеет осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично Умеет осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>
--	--	---

УК.2

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p>	<p>Умение формулировать задачи, исходя из поставленной цели исследования</p>	<p>Неудовлетворительно Не умеет формулировать задачи, исходя из поставленной цели</p> <p>Удовлетворительно Умеет формулировать задачи, исходя из поставленной цели, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо Умеет формулировать задачи, исходя из поставленной цели, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично Умеет формулировать задачи, исходя из поставленной цели</p>
<p>УК.2.2 Оценивает имеющиеся ресурсы (временные, материальные и пр.) для решения сформулированных задач</p>	<p>Умение оценивать имеющиеся ресурсы (временные, материальные и пр.) для решения сформулированных задач и выбирать оптимальный вариант</p>	<p>Неудовлетворительно Не умеет оценивать имеющиеся ресурсы (временные, материальные и пр.) для решения сформулированных задач и выбирать оптимальные варианты</p> <p>Удовлетворительно Умеет оценивать имеющиеся ресурсы (временные, материальные и пр.) для решения сформулированных задач и выбирать оптимальные варианты, но</p>

		<p>Удовлетворительно испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо Умеет оценивать имеющиеся ресурсы (временные, материальные и пр.) для решения сформулированных задач и выбирать оптимальные варианты, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично Умеет оценивать имеющиеся ресурсы (временные, материальные и пр.) для решения сформулированных задач и выбирать оптимальные варианты</p>
<p>УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Умение обосновать выбранный способ решения задачи в рамках исследования с учётом имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Неудовлетворительно Не умеет обосновать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Удовлетворительно Умеет обосновать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо Умеет обосновать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично Умеет обосновать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений</p>

УК.4

Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.4.1 Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках</p>	<p>Умение осуществлять деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках при написании отчёта по практике и её устной защите</p>	<p>Неудовлетворительно Не умеет осуществлять деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках</p> <p>Удовлетворительно Умеет осуществлять деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо</p>

		<p>Хорошо Умеет осуществлять деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично Умеет осуществлять деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках</p>
<p>УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p>	<p>Умение представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах с использованием современных информационных технологий</p>	<p>Неудовлетворительно Не умеет представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p> <p>Удовлетворительно Умеет представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо Умеет представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах с использованием современных информационных технологий, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично Умеет представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах с использованием современных информационных технологий</p>

УК.1

Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения</p>	<p>Умение работать с противоречивой информацией и исходными данными из разных источников, анализировать данные на предмет пропусков в них, определять варианты</p>	<p>Неудовлетворительно Не умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов</p> <p>Удовлетворительно</p>

проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов	устранения выявленных пробелов	<p>Удовлетворительно Умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо Умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично Умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов</p>
--	--------------------------------	---

УК.6

Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)	Умение управлять собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация) для эффективного проведения исследований	<p>Неудовлетворительно Не умеет управлять собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)</p> <p>Удовлетворительно Умеет управлять собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация), но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо Умеет управлять собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация) для эффективного проведения исследований, но испытывает незначительные трудности</p> <p>Отлично Умеет управлять собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация) для эффективного проведения исследований</p>

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 10

Показатели оценивания

Не выполнена программа практики, не предоставлен текст ВКР и презентация.	Неудовлетворительно
Все задачи преддипломной практики выполнены в полном объёме. Представлен текст ВКР и презентация доклада. Студент отвечает комиссии на вопросы по проведённой работе, но испытывает значительные затруднения. Имеются существенные замечания по оформлению ВКР и презентации доклада.	Удовлетворительно
Все задачи преддипломной практики выполнены в полном объёме. Представлен текст ВКР и презентация доклада. Студент отвечает комиссии на вопросы по проведённой работе, но испытывает некоторые затруднения. Имеются существенные замечания по оформлению ВКР или презентации доклада.	Хорошо
Все задачи преддипломной практики выполнены в полном объёме. Представлен текст ВКР и презентация доклада. Студент чётко и развёрнуто отвечает комиссии на вопросы по проведённой работе.	Отлично