

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего об-  
разования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
Институт живых систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»**

**Шифр: 05.04.06**

**Направление подготовки: «Экология и природопользование»**

**Программа: «Геоэкология океана и приморских территорий»**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

Калининград

## Лист согласования

### Составители:

Королева Ю.В., к.г.н., доцент Института живых систем;

Михневич Г.С., к.г.н., доцент НОЦ «Геоэкология и морское природопользование»;

Ульянова М.О., к.г.н., доцент НОЦ «Геоэкология и морское природопользование»;

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета Института живых систем

Протокол № 01 от «14» января 2022 г.

Председатель Учёного совета

Директор института живых систем, д.т.н.

Менеджер института живых систем

О.О. Бабич

Л.О. Ушакова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.
12. Методические рекомендации по прохождению практики

**1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения**

Вид практики: *Производственная.*

Тип практики: *научно-исследовательская работа*

Способ проведения практики: *стационарная и выездная*

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения*

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

Цель практики – закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин образовательной программы, приобретение практического опыта.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Использует системный подход для решения профессиональных задач	Использовать системный подход для решения профессиональных задач
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет цели и задачи проекта, оценивает необходимые ресурсы для его реализации	Определять цели и задачи проекта, оценивает необходимые ресурсы для его реализации
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2. Владеет действенными способами социального взаимодействия для достижения поставленной цели	Владеть действенными способами социального взаимодействия для достижения поставленной цели
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает особенности современного информационного поля делового общения УК-4.2. Владеет современными коммуникативными технологиями УК-4.3. Владеет языковым материалом, достаточным для общения в различных средах и сферах речевой деятельности	Знать особенности современного информационного поля делового общения Владеть современными коммуникативными технологиями Владеть языковым материалом, достаточным для общения в различных средах и сферах речевой деятельности
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Владеет технологиями профессионально-личностного роста УК-6.2. Владеет навыками определения целей и мотивации профессионального роста	Владеть технологиями профессионально-личностного роста Владеть навыками определения целей и мотивации профессионального роста

ПКС-1 Способен проводить работы по обработке и анализу результатов исследований	ПКС-1.3. Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования	Уметь оформлять результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования
ПКС-3 Способен использовать знания функционально-динамических процессов в природных комплексах, методы оценки воздействия на окружающую среду для решения профессиональных задач	ПКС-3.3. Выполняет работы по оценке воздействия на окружающую среду для объектов различного назначения	Выполнять работы по оценке воздействия на окружающую среду для объектов различного назначения
ПКС-2: Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПКС-2.1. Оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду ПКС-2.2. Оценивает последствия сверхнормативного образования отходов	Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду Оценивать последствия сверхнормативного образования отходов

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

*Производственная практика (научно-исследовательская работа)* представляет собой практику часть, формируемая участниками образовательных отношений.

### 4. Содержание практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности. - изучение и соблюдение правил техники безопасности производства инструментальных, технологических, полевых и камеральных работ; - ознакомление с организационной структурой и схемой предприятия, отделов и служб, с организацией охраны труда; - определение тематики, получение задания; - составление индивидуальных планов практики; - выбор методик, технологий.	Зачет по ТБ.  Проверка и согласование индивидуальных планов
Производственный	- ознакомление с деятельностью производственных предприятий, организаций, научных центров, осуществляющих экологическую деятельность; - ознакомление с организационно-управленческой структурой базы практики, с основными направлениями ее	Контроль индивидуальных планов, проверка отчетности

	деятельности; - углубленное изучение производственных методов, приемов, технологий; - участие в производственном процессе организации;	
Итоговый	- обзор, анализ и оценка основных направлений деятельности базы практики; - составление библиографии по теме исследования; - составление и защита отчета по практике;	зачет

### 5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### 6. Указание форм отчетности по практике

По итогам производственной практики студенты должны представить следующие материалы и документы:

- Дневник практики;
- Отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач (в произвольной форме);
- Отзыв (характеристика) из организации, на базе которой студент проходил практику;
- Отзыв руководителя.

Дневник практики. С момента прибытия и до конца пребывания на производственной практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными.

В дневнике фиксируются следующие виды работ:

- производственная (виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время);
- учебная (сбор материала для выпускной квалификационной работы и отчета о практике);
- научная (обработка данных, их анализ, краткие выводы).

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке.

Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы.

В конце практики дневник должен быть подписан студентом, заверен печатью и подписью руководителя практики и руководителя организации.

По возвращении с практики, дневник, вместе с характеристикой и отчетом, который должен быть составлен в течение недели, сдается на кафедру (руководителю практики от университета).

В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении студентом производственной практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в произвольной форме и должен отражать его деятельность в период практики.

В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации.

Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации.

В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчеты студентов о прохождении практики сдаются на кафедру и хранятся на протяжении определенного количества времени.

По результатам рассмотрения отчетных материалов и на основании наблюдения за работой студентов по выполнению календарного графика прохождения практики руководители от кафедры и организации дают отзыв о работе студента и приобретенных им практических знаний, умений и навыков.

Отзыв руководителя должен отражать основные структурные элементы:

- степень реализации плана практики;
- грамотность и полнота изложения материала в отчете;
- уровень самостоятельности выполнения работы;
- недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете;
- положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете;
- общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв (характеристика) из организации, на базе которой студент проходил производственную практику должен отражать:

- место выполнения производственной практики (структурное подразделение организации и должность (при условии трудоустройства практиканта));
- объем и краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал магистрант;
- методы и технологии, приборную базу, которые освоил магистрант в процессе прохождения производственной практики;
- уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы;
- недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения производственной практики;
- положительные стороны, выявленные в процессе прохождения производственной практики;
- общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв (характеристика) должны быть подписаны руководителем организации/структурного подразделения, на базе которой студент проходил производственную практику, и заверен печатью организации.

Защита отчета по практике проводится на заседании кафедры географии океана в установленные сроки. К защите допускаются студенты, выполнившие программу практики и написавшие отчет.

В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов. По результатам защиты студенту выставляется оценка по шкале порядка «зачтено», «не зачтено».

Результат защиты практики проставляется в зачетную книжку и аттестационную ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

При оценке «не зачтено» обучающемуся назначается срок для повторной защиты, если обучающийся выполнил программу практики, но ненадлежащим образом оформил отчетную документацию, либо не сумел на должном уровне защитить практику. При невыполнении студентом программы практики он должен пройти ее повторно или отчисляется из вуза.

## 7. Фонд оценочных средств

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств: собеседование, проверка документов отчетности.

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с использованием следующих оценочных средств: проверка документов отчетности, выступление на семинаре.

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает групповой руководитель в индивидуальном порядке.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации.

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

По результатам защиты студенту выставляется **зачет**.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности,	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстри-	хорошо	71-85

	нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	ровать ими теоретические положения или обосновывать практику применения		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 55

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

### Основная литература:

1. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2022. — 298 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01901-6>. - ISBN 978-5-369-01901-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859090> (дата обращения: 14.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Представление и визуализация результатов научных исследований: учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина; под ред. О. С. Логуновой. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 156 с. — (Высшее образование: Аспирантура). - ISBN 978-5-16-014111-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056236> (дата обращения: 14.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

### Дополнительная литература:

• Современные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / авторы-составители Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, С.В. Округ; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2013. - 124 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514687> (дата обращения: 14.04.2022). – Режим доступа: по подписке. Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований: учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов) / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 204 с.

• География Калининградского региона. Полевая общегеографическая учебная практика: учеб. пособие / Рос. гос. ун-т им. И. Канта; науч. ред. В. В. Орленок. – 2-е изд., перераб. и доп. – Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2007. – 261 с.

• Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Электронный ресурс]: учеб. для вузов/ И. К. Лурье ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак.. - 3-е изд., испр.. - Москва: КДУ, 2016. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 424 с.

• Коробко В. И. Экологический менеджмент: учеб. пособие для вузов/ В. И. Ко-робко. - М.: ЮНИТИ, 2010. - 303 с.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

–НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания

–eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций

- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для материально-технического обеспечения учебной практики необходимо:

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

Аналитические весы ВАР-200, аналитические весы GH-202, аналитические весы LEKI B3103, аналитические весы CAUW 220D, электронные весы ВТ- 300, дистиллятор Аква ДЭ-4, бидистиллятор GFL 2104, деионизатор воды Smart2Pure3, бидистиллятор БС, спектрофотометр СФ-14, спектрофотометр КФК 3, спектрофотометр LEKI SS, спектрофотометр SPEKOL 1300, анализатор вольтамперометрический ЭКОТЕСТ-ВА, атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно связанной плазмой OPTIMA 8000 ICP с автосам-плером, анализатор ртути FIMS 100 с автосамплером, анализатор влажности MS-70, базовый модуль атомно-абсорбционного спектрометра novAA-315 SA, батометр БРМ-1, батометр универсальный БУ-5, варио-планетарная мельница PULVERISETTE 7, влагомер-считывающее устройство, датчик для измерения влаги в почве, дночерпатель штанговый ГР-1, кислородомер CyberScan DO 100, концентратомер нефтепродуктов ИКН -025 в ком-плекте, лаборатория LZV 729 портативная на основе DR/2800, пенетрометр стрелочный Eijkelkamp, пламенный фотометр ПФМ-У4.1, печь муфельная L9/11, плитка со стеклокерамической поверхностью SLK 2, плитка лабораторная «Кварц», пробоотборная система ПЭ-110, ПЭ-1220, просеивающая машина в комплекте Analysette 3 SPARTAN Fritsch, просеивающая машина Analysette 3 PRO Fritsch, программируемый цифровой термоблок для анализа на ХПК DRB 200, рампа газовая одноколлекторная на 4 баллона, портативные рН-метры, стационарные рН-метры, система OxiTop Control 12, система микроволнового разложения

Speedwave four, система очистки кислот BSB-939-IR, комплект сит для работ по почвоведению, солемер EcoScan SALT6 портативный, уровнемер ручной Eijkelkamp, шкаф сушильный Memmert UN 30, лабораторная плитка.

## 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
<b>Планирование:</b> – определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; – установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность студента, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.	Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
<b>Анализ информации,</b> формулирование выводов	Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
<b>Оформление работы,</b> подготовка к представлению результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
<b>Представление задания</b>	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
<b>Подведение итогов,</b> рефлексия и оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента.	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего об-  
разования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
Институт живых систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная преддипломная практика»**

**Шифр: 05.04.06**

**Направление подготовки: «Экология и природопользование»  
Программа: «Геоэкология океана и приморских территорий»**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

Калининград

## Лист согласования

### Составители:

Королева Ю.В., к.г.н., доцент Института живых систем;

Михневич Г.С., к.г.н., доцент НОЦ «Геоэкология и морское природопользование»;

Ульянова М.О., к.г.н., доцент НОЦ «Геоэкология и морское природопользование»;

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета Института живых систем

Протокол № 01 от «14» января 2022 г.

Председатель Учёного совета

Директор института живых систем, д.т.н.

Менеджер института живых систем

О.О. Бабич

Л.О. Ушакова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.
12. Методические рекомендации по прохождению практики

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: *производственная*.

Тип практики: *преддипломная*

Способ проведения практики: *стационарная и выездная*

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения*

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

Цель практики – закрепление теоретических знаний и овладение профессиональными навыками и умениями в области научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности; решение конкретных задач подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР) в соответствии с выбранной темой в области геоэкологии океана и приморских территорий на основе применения теоретических знаний, полученных в период обучения и практических навыков, приобретенных за время прохождения предыдущих видов практики и опыта работы.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных профессиональных задач	Использовать системный подход для решения поставленных профессиональных задач
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет цели и задачи проекта, оценивает необходимые ресурсы для его реализации УК-2.2. Оценивает возможные риски проекта и контролирует ход его реализации УК-2.3. Владеет навыками представления результатов проекта или отдельных его этапов	Определять цели и задачи проекта, оценивает необходимые ресурсы для его реализации Оценивать возможные риски проекта и контролирует ход его реализации Владеть навыками представления результатов проекта или отдельных его этапов
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2. Владеет действенными способами социального взаимодействия для достижения поставленной цели	Владеть действенными способами социального взаимодействия для достижения поставленной цели
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает особенности современного информационного поля делового общения УК-4.2. Владеет современными коммуникативными технологиями	Знать особенности современного информационного поля делового общения Владеть современными коммуникативными технологиями

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3. Владеет навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур	Владеть навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3. Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует знания в области экологии, геоэкологии и природопользования в профессиональной деятельности ОПК-2.2. Выявляет и формулирует актуальные научные проблемы в профессиональной сфере	Использовать знания в области экологии, геоэкологии и природопользования в профессиональной деятельности Выявлять и формулировать актуальные научные проблемы в профессиональной сфере
ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Владеет методами исследований, современной аппаратной базой в области экологии и природопользования	Владеть методами исследований, современной аппаратной базой в области экологии и природопользования
ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	ОПК-4.3. Применяет нормы и принципы профессиональной этики	Применять нормы и принципы профессиональной этики
ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1. Владеет методами и программными средствами обработки информации в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды ОПК-5.2. Выстраивает стратегию представления результатов профессиональной деятельности с учетом их специфики и особенностей целевой аудитории	тьными средствами обработки информации в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды Выстраивать стратегию представления результатов профессиональной деятельности с учетом их специфики и особенностей целевой аудитории
ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.3. Подготавливает отчеты, публикации по результатам научных исследований ОПК-6.4. Выбирает оптимальные информационно-коммуникационные технологии для представления результатов своей научной деятельности профессиональному сообществу	Подготавливать отчеты, публикации по результатам научных исследований Выбирать оптимальные информационно-коммуникационные технологии для представления результатов своей научной

		деятельности профессиональному сообществу
ПКС-1 Способен проводить работы по обработке и анализу результатов исследований	ПКС-1.3. Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования	Уметь оформлять результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования
ПКС-2 Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПКС-2.3. Разрабатывает предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду
ПКС-3 Способен использовать знания функционально-динамических процессов в природных комплексах, методы оценки воздействия на окружающую среду для решения профессиональных задач	ПКС-3.3. Выполняет работы по оценке воздействия на окружающую среду для объектов различного назначения	Выполнять работы по оценке воздействия на окружающую среду для объектов различного назначения

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

*Производственная практика (научно-исследовательская работа)* представляет собой практику обязательной части.

### 4. Содержание практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и соблюдение правил техники безопасности производства инструментальных, технологических, полевых и камеральных работ;</li> <li>- ознакомление с организационной структурой и схемой предприятия, отделов и служб, с организацией охраны труда;</li> <li>- определение тематики, получение задания;</li> <li>- составление индивидуальных планов практики;</li> <li>- выбор методик, технологий.</li> </ul>	Опрос, отражение в отчете
Основной	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с деятельностью производственных предприятий, организаций, научных центров, осуществляющих экологическую деятельность;</li> <li>- ознакомление с организационно-</li> </ul>	Промежуточный, групповой (коллоквиум)

	<p>управленческой структурой базы практики, с основными направлениями ее деятельности;</p> <p>- углубленное изучение производственных методов, приемов, технологий;</p> <p>- участие в производственном процессе организации;</p>	
Итоговый	<p>- обзор, анализ и оценка основных направлений деятельности базы практики;</p> <p>- составление библиографии по теме исследования;</p> <p>- составление и защита отчета по практике;</p>	Итоговый, индивидуальный (зачет)

### 5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### 6. Указание форм отчетности по практике

По итогам производственной практики студенты должны представить следующие материалы и документы:

- Дневник практики;
- Отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач (в произвольной форме);
- Отзыв (характеристика) из организации, на базе которой студент проходил практику;
- Отзыв руководителя.

Дневник практики. С момента прибытия и до конца пребывания на преддипломной практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной преддипломной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными.

В дневнике фиксируются следующие виды работ:

- производственная (виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время);
- учебная (сбор материала для выпускной квалификационной работы и отчета о практике);
- научная (обработка данных, их анализ, краткие выводы).

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке.

Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы.

В конце практики дневник должен быть подписан студентом, заверен печатью и подписью руководителя практики и руководителя организации.

По возвращении с практики, дневник, вместе с характеристикой и отчетом, который должен быть составлен в течение недели, сдается на кафедру (руководителю практики от университета).

В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении студентом производственной практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в произвольной форме и должен отражать его деятельность в период практики.

В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации.

Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации.

В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчеты студентов о прохождении практики сдаются на кафедру и хранятся на протяжении определенного количества времени.

По результатам рассмотрения отчетных материалов и на основании наблюдения за работой студентов по выполнению календарного графика прохождения практики руководители от кафедры и организации дают отзыв о работе студента и приобретенных им практических знаний, умений и навыков.

Отзыв руководителя должен отражать основные структурные элементы:

- степень реализации плана практики;
- грамотность и полнота изложения материала в отчете;
- уровень самостоятельности выполнения работы;
- недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете;
- положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете;
- общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв (характеристика) из организации, на базе которой студент проходил производственную практику должен отражать:

- место выполнения производственной практики (структурное подразделение организации и должность (при условии трудоустройства практиканта));
- объем и краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал магистрант;
- методы и технологии, приборную базу, которые освоил магистрант в процессе прохождения производственной практики;
- уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы;
- недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения производственной практики;
- положительные стороны, выявленные в процессе прохождения производственной практики;
- общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв (характеристика) должны быть подписаны руководителем организации/структурного подразделения, на базе которой студент проходил производственную практику, и заверен печатью организации.

Защита отчета по практике проводится на заседании кафедры географии океана в установленные сроки. К защите допускаются студенты, выполнившие программу практики и написавшие отчет.

В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов. По результатам защиты студенту выставляется оценка по шкале порядка «зачтено», «не зачтено».

Результат защиты практики проставляется в зачетную книжку и аттестационную ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

При оценке «не зачтено» обучающемуся назначается срок для повторной защиты, если обучающийся выполнил программу практики, но ненадлежащим образом оформил отчетную документацию, либо не сумел на должном уровне защитить практику. При невыполнении студентом программы практики он должен пройти ее повторно или отчисляется из вуза.

## **7. Фонд оценочных средств**

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств: опрос, отражение в отчете, промежуточный, групповой (коллоквиум).

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с использованием следующих оценочных средств: индивидуальный зачет.

Примерные вопросы к зачету:

1. На чем основан выбор метода анализа при получении экоаналитической информации?
2. Какие характеристики используют для оценки эффективности метода анализа?
3. Чем различаются целевой и обзорный анализ?
4. Какие стадии экоаналитического контроля регламентируются?
5. Назовите способы отбора проб воздуха.
6. Какие факторы могут повлиять на состав водных проб?
7. От чего зависят расположение и размеры пробных площадок при отборе почвы?
8. Перечислите методы подготовки проб, применяемые при анализе объектов окружающей среды.
10. Какие группы аналитических методов преимущественно используются при экологическом контроле состояния природных объектов?
11. Назовите средства обеспечения качества результатов химического анализа.
12. Какие виды контроля обеспечивают качество результатов анализа?
13. Какие составляющие необходимы для подтверждения компетентности аналитической лаборатории?

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает групповой руководитель в индивидуальном порядке.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации.

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

По результатам защиты студенту выставляется **зачет**.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

### Основная литература:

1. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2022. — 298 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01901-6>. - ISBN 978-5-369-01901-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859090> (дата обращения: 14.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Представление и визуализация результатов научных исследований: учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина; под ред. О. С. Логуновой. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 156 с. — (Высшее образование: Аспирантура). - ISBN 978-5-16-014111-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056236> (дата обращения: 14.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

### **Дополнительная литература:**

- Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований: учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов) / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 204 с.
- География Калининградского региона. Полевая общегеографическая учебная практика: учеб. пособие / Рос. гос. ун-т им. И. Канта; науч. ред. В. В. Орленок. – 2-е изд., перераб. и доп. – Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2007. – 261 с.
- Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Электронный ресурс]: учеб. для вузов/ И. К. Лурье ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак.. - 3-е изд., испр.. - Москва: КДУ, 2016. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 424 с.
- Коробко В. И. Экологический менеджмент: учеб. пособие для вузов/ В. И. Ко-робко. - М.: ЮНИТИ, 2010. - 303 с.

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для материально-технического обеспечения учебной практики необходимо:

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программ-

ного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

Потребность в материально-техническом обеспечении и приборная база зависит от направления ВКР студента.

***Метеорологическое и гидрологическое оборудование:***

Перечень оборудования: Диск белый ДБ, измеритель скорости потока ИСП-1М (0,03-5м/с), рейка водомерная переносная ГР-104, рейка максимальная ГР-45, груз гидрометрический ГГР (5 кг), груз гидрометрический ГГР (10кг), рейка водомерная с успокоителем ГР-23, термометр почвенно-глубинный, стеклянный ТМ-10, анемометр МС-13, психрометр МВ-4-2М (механический), термометр ТМ-5 исп. 4 (комплект из 4-х термометров), испаромер ГГИ-3000 с упаковкой (Баки из нержавеющей стали), барометр БАММ-1 с поверкой (80-106кПа), Дночерпатель штанговый ГР-91, дночерпатель штанговый трубчатый, Отборник проб грунта поворотный, метеостанция беспроводная DAVIS Instruments Vantage Pro2 6163EU, метеостанция Kestrel 4000 Bluetooth NV OliveDrab, термометр метеорологический максимальный ТМ-Термометр метеорологический минимальный ТМ-2

***Оборудование наземного лазерного сканирования:***

Сканер лазерный Торсон GLS 1500, в комплекте с программным обеспечением Scan Master, Сканер топографический GLS-1500 зав № К80212 фирма TORCON, Приемник марки GR-5 в комплекте с полевым контроллером Торсон FC250, Вехи с держателями контроллера, Комплект электронного тахеометра (3-х штативная система) GPT-7505, Электронный тахеометр SET650RX (3-х штативная система), Штативы для электронных тахеометров, Вехи геодезические для электронных тахеометров, Отражатели с переходниками для электронных тахеометров.

***Лаборатория МУНС (морская учебно-научная станция):***

Перечень оборудования: комплект двухчастотного GPS оборудования Махог GD L1+L2 (Javad), сейсмологические станции в комплекте (7 шт.), термоградиентометр в комплекте, уровнемер ручной, дальномер лазерный Disto A5, дальномер лазерный NEWCON LRB 7x 50 SPD, навигационный приемник GPSmap 76Cx, навигационный приемник NUVI 200 W Russian, катер «Прогресс», надувная лодка «Фаворит», надувная лодка «Кайман», ЛУАЗ 967, Экомобиль на базе вахтового автобуса Урал 32552.

***Лаборатория химической экспертизы***

Спектрофотометр ЮНИКО модель Unico 1200, Набор-укладка "Экотест-2020-К" , Кондуктометр inolab COND 7310, pH-метр лабораторный Hanna pH2211, Кондуктометр портативный DIST6 Hanna, Оксиметр портативный Hanna 9146-04, pH-метры портативные Hanna, рНер 4, Весы аналитические AV-264C, Весы AV3102C, Плитка нагревательная S-Mag HP, Орбитальный встряхиватель RS260 basic ИКА, Система получения сверхчистой воды Digest-Q3, Ситовой анализатор с набором сит А20, Микроскоп тринокулярный Биомед-6, Бытовой дозиметр МС-04Б Эксперт, Дозиметр-радиометр МКС-01 СА1М, Цифровой анемометр АТЕ 1019, Шумомер АТТ-9000, Шумомер АТТ-9052

Аналитический комплекс на базе аппарата рентгеновского "Спектроскан-Макс G, Высокоэффективный жидкостной хроматограф Agilent 1260 Infinity, Газовый хромато-граф Agilent 7890/5977, Двухлучевой спектрофотометр "UV-1800" фирмы Shimadzu, Лабораторный pH-метр Inolab pH 7110, Система капиллярного электрофореза "Капель-105 М", Спектрофлуориметр "RF-5301PC" фирмы Shimadzu, Баня четырехместная водяная LOIP LB-140, весы аналитические HR-150AG фирмы A&D, Весы ВК-3000, Весы лабора-торные CUW-2200 фирмы CAS, Лабораторный сушильный шкаф SNOL 67/350, Магнит-ная мешалка US-

1550А, микроволновая система разложения Mars-6, Морозильная камера SNAIGE F27 SM-T10001, Холодильник Samsung, Перемешивающее устройство LOIP-LS-210, Прибор вакуумного фильтрования ПВФ-35/2НБ, Прибор вакуумного фильтрования ПВФ-47/2НБ, Ротационный испаритель "EV311-Vplus", фирмы LabTech, Система очистки воды "Simplisity UV", фирмы LabTech, Система очистки кислот и воды "SubPur" фирмы Milestone, Термостат суховоздушный "ТС-200 СПУ", Ультразвуковая ванна RK 31/Н фирмы Bandelin, Электрический аквадистиллятор ДЭ-4-02-ЭМО

Для представления и обсуждения результатов преддипломной практики требуется аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения.

## 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
<b>Планирование:</b> – определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; – установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность студента, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.	Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
<b>Анализ информации,</b> формулирование выводов	Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
<b>Оформление работы,</b> подготовка к представлению результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
<b>Представление задания</b>	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
<b>Подведение итогов,</b> рефлексия и оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента.	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;

- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего об-  
разования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
Институт живых систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навы-  
ков научно-исследовательской работы))»**

**Шифр: 05.04.06**

**Направление подготовки: «Экология и природопользование»  
Программа: «Геоэкология океана и приморских территорий»**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

Калининград

## Лист согласования

### Составители:

Королева Ю.В., к.г.н., доцент Института живых систем;

Михневич Г.С., к.г.н., доцент НОЦ «Геоэкология и морское природопользование»;

Ульянова М.О., к.г.н., доцент НОЦ «Геоэкология и морское природопользование»;

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета Института живых систем

Протокол № 01 от «14» января 2022 г.

Председатель Учёного совета

Директор института живых систем, д.т.н.

Менеджер института живых систем

О.О. Бабич

Л.О. Ушакова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.
12. Методические рекомендации по прохождению практики

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: *учебная*

Тип практики: *научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*

Способ проведения практики: *стационарная*

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения*

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

Цель практики – закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин образовательной программы, приобретение практического опыта.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных профессиональных задач	Использовать системный подход для решения поставленных профессиональных задач
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3. Владеет навыками представления результатов проекта или отдельных его этапов	Владеть навыками представления результатов проекта или отдельных его этапов
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает основы стратегического планирования работы коллектива УК-3.2. Владеет действенными способами социального взаимодействия для достижения поставленной цели	Знать основы стратегического планирования работы коллектива Владеть действенными способами социального взаимодействия для достижения поставленной цели
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает особенности современного информационного поля делового общения УК-4.2. Владеет современными коммуникативными технологиями	Знать особенности современного информационного поля делового общения Владеть современными коммуникативными технологиями
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3. Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Определять и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологической	ОПК-2.2. Владеет навыками решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Владеть навыками решения прикладных задач в профессиональной деятельности

гии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Решает научно-исследовательские и прикладные задачи в области экологии и природопользования	Решать научно-исследовательские и прикладные задачи в области экологии и природопользования
ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Планирует и осуществляет научно-исследовательскую работу, анализирует полученные материалы, обозначает круг актуальных прикладных задач и эффективно их решает	Планировать и осуществлять научно-исследовательскую работу, анализирует полученные материалы, обозначает круг актуальных прикладных задач и эффективно их решает
ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.2. Выстраивает стратегию представления результатов профессиональной деятельности с учетом их специфики и особенностей целевой аудитории	Выстраивать стратегию представления результатов профессиональной деятельности с учетом их специфики и особенностей целевой аудитории
ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.3. Подготавливает отчеты, публикации по результатам научных исследований ОПК-6.4. Выбирает оптимальные информационно-коммуникационные технологии для представления результатов своей научной деятельности профессиональному сообществу	Подготавливать отчеты, публикации по результатам научных исследований Выбирать оптимальные информационно-коммуникационные технологии для представления результатов своей научной деятельности профессиональному сообществу
ПКС-1 Способен проводить работы по обработке и анализу результатов исследований	ПКС-1.3. Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования	Уметь оформлять результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования
ПКС-2 Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПКС-2.3. Разрабатывает предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

ПКС-3 Способен использовать знания функционально-динамических процессов в природных комплексах, методы оценки воздействия на окружающую среду для решения профессиональных задач	ПКС-3.3. Выполняет работы по оценке воздействия на окружающую среду для объектов различного назначения	Выполнять работы по оценке воздействия на окружающую среду для объектов различного назначения
--	--	---

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика представляет собой практику обязательной части подготовки студентов.

### 4. Содержание практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности.	Зачет по ТБ.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и соблюдение правил техники безопасности производства инструментальных, технологических, полевых и камеральных работ;</li> <li>- выбор направления и темы исследований;</li> <li>- обоснование актуальности выбранной темы;</li> <li>- постановка цели и задач исследования;</li> <li>- определение объекта и предмета исследования;</li> <li>- выбор методов исследования;</li> <li>- составление индивидуального плана практики;</li> </ul>	Отметка в календарном плане
Выполнение научно-исследовательских работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление библиографического списка по теме научно-исследовательской работы.</li> <li>- обзор научной литературы по теме исследования, анализ состояния проблемы (аннотирование статей);</li> <li>- сбор эмпирических данных, их анализ и интерпретация.</li> </ul>	Отметка в календарном плане
Подготовка отчета о проделанной работе	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общение полученных результатов, включающий полный анализ проделанной исследовательской работы,</li> <li>- оформление теоретических и эмпирических материалов в виде</li> </ul>	Отметка в календарном плане

	научного отчета по научно-исследовательской работе.	
Защита отчета по практике	- подготовка научного сообщения по проблеме исследования; - выступление на научном семинаре по проблеме исследования	Зачет с оценкой

## 5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится:

– непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по практике является:

1. Дневник практики;
2. Отчет по практике с приложениями;
3. Лист инструктажа по технике безопасности.
4. Отчет руководителя(ей) практики.

Указанные документы представляются руководителю(ям) практики.

**Дневник практики.** С момента начала учебной практики студент обязан вести «Дневник прохождения учебной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются: виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время. В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы.

В конце практики дневник должен быть подписан студентом, заверен печатью и подписью руководителя практики и руководителя организации.

Дневник вместе с отчетом сдается на кафедру (руководителю практики).

В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении студентом учебной практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

**Отчет о практике** составляется индивидуально каждым студентом в произвольной форме и должен отражать его деятельность в период практики. **Отчет** должен иметь следующую структуру:

1. *Титульный лист.*
2. *Содержание.*
3. *Введение* (с указанием актуальности, цели, задач, методов, материалов исследования).
4. *Основная часть* (содержит последовательность выполнения НИР; краткое описание выполненных работ и сроки НИР; описание приборной базы, материалов методик, проведенных исследований, с указанием их направления, видов, методов и способов осуществления; характеристику результатов исследований; иллюстративный материал (таблицы, графики и др.).

5. *Заключение* (содержит оценку полноты поставленных задач; оценку уровня проведенных исследований; рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе выполне-

ния НИР; оценку возможности использования результатов исследований в научно-исследовательской работе магистранта и выпускной квалификационной работе).

6. *Библиографический список.*

7. *Приложения к отчету* (содержит образцы документов, которые магистрант в ходе практики самостоятельно составлял или в оформлении которых принимал участие; базы данных; тексты статей или докладов, подготовленных магистрантом и др. (при необходимости)).

Объем отчета о выполнении НИР составляет 25-30 страниц.

Отчет должен быть напечатан на стандартном листе писчей бумаги в формате А4 с соблюдением следующих требований: поля: левое – 30 мм, правое – 1-1,5 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм; шрифт размером 13-14 пт, гарнитурой Times New Roman; межстрочный интервал – полуторный; отступ красной строки – 1,25; выравнивание текста – по ширине.

Страницы необходимо нумеровать арабскими цифрами, снизу по центру (или в правой части листа), соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая иллюстрации и таблицы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер на него не ставится. Разделы, параграфы и пункты нумеруются арабскими цифрами с обозначениями по подчиненности. *Например:* раздел 1, параграф 1.1, 1.2 и т.д. Слова «раздел», «параграф» в заголовках не пишутся. Каждая глава должна начинаться с новой страницы, а разделы и параграфы следуют на той же странице, что и окончание предыдущих разделов.

Каждый раздел отчета следует начинать с новой страницы, а подразделы («параграфы») располагать друг за другом вплотную и отделяются тремя свободными строками.

Заголовки структурных элементов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами. Если заголовки содержат несколько предложений, их разделяют точками. Название каждой новой части и параграфа в тексте работы следует выделять жирным шрифтом.

Нумерация глав (разделов) – сквозная.

Сведения об литературных источниках приводятся в соответствии с установленными требованиями Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

Библиографический список располагают в алфавитном порядке по фамилиям авторов (если авторов несколько, то по фамилии первого автора) или заглавий произведений вначале на русском языке, а затем на иностранных. Описание каждого источника начинается с красной строки. Фамилии авторов указываются в той последовательности, в какой они значатся на издании. Инициалы приводятся после фамилий. Название книги, статьи, карты, отчета необходимо приводить полностью без сокращений, а информация об издательстве и месте издания или выпуска приводится с допустимыми сокращениями. Иностранные источники размещаются в конце списка литературы.

Для единых изданий (книг, монографий, атласов, карт, отчетов) после заглавий источников через точку помещают указание на место издания или выпуска, затем через двоеточие – издательство или название издающей организации, после запятой – год издания или выпуска.

*Иллюстрации* (карты, схемы, графики, фотоснимки) располагаются в зависимости от размера либо в самом тексте, либо на отдельных листах после их упоминания (ссылки) по ходу изложения. Каждая иллюстрация должна иметь подпись, помещаемую под ней. Они нумеруются арабскими цифрами в единой последовательности по всему отчету. В случае больших объемов иллюстративный материал размещается в Приложении.

Пример подписи под рисунком: Рисунок 13 – Схема района исследования

*Таблицы* включают цифровую информацию и также располагаются в зависимости от размеров либо в тексте, либо на отдельной странице после ее упоминания (ссылки) по ходу изложения материала. Таблицы нумеруются арабскими цифрами в единой последовательности и имеют заголовки, помещаемые сверху.

Пример заголовка таблицы:

Таблица 6 – Среднее содержание тяжелых металлов в таллеме лишайника.

В таблицах допускается меньший шрифт и интервал, главное, чтобы текст читался.

Если таблица на двух и более листах, то название пишется только на первой, а на второй – «Продолжение» и № таблицы

Например: Продолжение таблицы 6.

В случае больших объемов иллюстративный материал размещается в Приложении.

*Формулы и уравнения* выделяют в тексте отдельной строкой, от остального текста они отделяются одной пустой строкой. Формулы и уравнения нумеруются в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы.

*Ссылки* на литературные, картографические и фондовые источники указываются порядковым номером в квадратных скобках согласно пронумерованному списку или в круглых скобках проставляют фамилию автора (в случае отсутствия автора - первые слова заглавия) и год издания.

Например: (Петров и др., 1992).

Ссылки на разделы, параграфы, пункты, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения и приложения указывают на их порядковый номер в тексте, *например*: в разделе 3, по формуле (2), в приложении 4 и т.д.

*Приложения.* Приложения отчету по НИР оформляются как ее продолжение на последующих страницах или в виде отдельной части. В приложения помещают необходимый для отражения полноты исследования вспомогательный материал (базы данных, картографический материал, нормативные документы и др.).

***Отзыв руководителя*** должен отражать основные структурные элементы:

- степень реализации плана исследовательских работ магистрантом;
- грамотность и полнота изложения материала в отчете;
- уровень самостоятельности выполнения работы;
- недостатки и замечания, выявленные как в процессе прохождения практики, так и в представленном отчете;
- положительные стороны, выявленные как в процессе прохождения практики, так и в представленном отчете;
- общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Аттестация по итогам учебной практики (НИР) проводится на основании подготовки и защиты отчета, выступления на итоговой конференции/семинаре; отзыва руководителя. По итогам положительной аттестации выставляется дифференцированная оценка по 5-балльной шкале в ведомость и зачетную книжку.

## **7. Фонд оценочных средств**

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств: - индивидуальная работа с научным руководителем, проверка документов отчетности: библиографического списка, аннотаций статей, результатов анализа эмпирических данных, глав отчета.

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств: проверка документов отчетности, выступление на семинаре.

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;

- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает групповой руководитель в индивидуальном порядке.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

По результатам защиты студенту выставляется **зачет**.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает низжестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает низжестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

**Основная литература:**

Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2022. — 298 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01901-6>. - ISBN 978-5-369-01901-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859090> (дата обращения: 14.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Представление и визуализация результатов научных исследований: учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина; под ред. О. С. Логуновой. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 156 с. — (Высшее образование: Аспирантура). - ISBN 978-5-16-014111-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056236> (дата обращения: 14.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительная литература:**

Резник, С.Д. Студент вуза: технологии и организация обучения: учебник / С.Д. Резник, И.А. Игошина; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. С.Д. Резника. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 391 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5c232599573860.02058577. - ISBN 978-5-16-014782-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1241383>

Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533>

Теремов, А.В. Методология исследовательской деятельности в образовании: учебное пособие / А. В. Теремов. - Москва: МПГУ, 2018. - 112 с. - ISBN 978-5-4263-0647-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1316730>

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;

– установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для материально-технического обеспечения учебной практики необходимо:

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

Аналитические весы ВАР-200, аналитические весы GH-202, аналитические весы LEKI B3103, аналитические весы CAUW 220D, электронные весы BT- 300, дистиллятор Аква ДЭ-4, бидистиллятор GFL 2104, деионизатор воды Smart2Pure3, бидистиллятор БС, спектрофотометр СФ-14, спектрофотометр КФК 3, спектрофотометр LEKI SS, спектрофотометр SPEKOL 1300, анализатор вольтамперометрический ЭКОТЕСТ-ВА, атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно связанной плазмой ОПТИМА 8000 ICP с автосам-плером, анализатор ртути FIMS 100 с автосамплером, анализатор влажности MS-70, базовый модуль атомно-абсорбционного спектрометра novAA-315 SA, батометр БРМ-1, батометр универсальный БУ-5, варио-планетарная мельница PULVERISETTE 7, влагомер-считывающее устройство, датчик для измерения влаги в почве, дночерпатель штанговый ГР-1, кислородомер CyberScan DO 100, концентратомер нефтепродуктов ИКН -025 в ком-плекте, лаборатория LZV 729 портативная на основе DR/2800, пенетрометр стрелочный Eijkelkamp, пламенный фотометр ПФМ-У4.1, печь муфельная L9/11, плитка со стеклокерамической поверхностью SLK 2, плитка лабораторная «Кварц», пробоотборная система ПЭ-110, ПЭ-1220, просеивающая машина в комплекте Analysette 3 SPARTAN Fritsch, просеивающая машина Analysette 3 PRO Fritsch, программируемый цифровой термоблок для анализа на ХПК DRB 200, рампа газовая однокolleкторная на 4 баллона, портативные рН-метры, стационарные рН-метры, система OxiTop Control 12, система микроволнового разложения Speedwave four, система очистки кислот BSB-939-IR, комплект сит для работ по почвоведению, солемер EcoScan SALT6 портативный, уровнемер ручной Eijkelkamp, шкаф сушильный Memmert UN 30, лабораторная плитка.

## 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: – определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; – установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность студента, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования

Сбор информации: наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.	Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
Анализ информации, формулирование выводов	Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы, подготовка к представлению результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
Представление задания	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
Подведение итогов, рефлексия и оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента.	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.