

**Приложение 2 к программе  
Б2.О.05(У) Учебная практика,  
научно-исследовательская работа  
(получение первичных навыков  
научно-исследовательской работы)  
05.03.06 Экология и природопользование,  
направленность (профиль):  
Природопользование и охрана окружающей среды Арктических территорий  
Форма обучения – очная  
Год набора – 2021**

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.	Код и направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование
2.	Направленность (профиль)	Природопользование и охрана окружающей среды Арктических территорий
3.	Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
4.	Вид и тип практики; способ и формы её проведения	<i><b>Вид практики</b></i> – учебная практика <i><b>Тип практики</b></i> – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) <i><b>Форма проведения</b></i> – практическая подготовка; рассредоточено
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

#### 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
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-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности

### Этапы формирования компетенций

Компетенции	Этапы формирования компетенций	
УК-1; УК-4; УК-6	Организационный этап	День 1 (сентябрь): Установочная конференция. Инструктаж по технике безопасности.
УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6	Основной этап	День 2-26 (рассредоточено в семестре, сентябрь-январь): полевые и лабораторные исследования, камеральная обработка материалов, оформление материалов исследования в виде плана-проспекта, аннотации и научной статьи.
УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6	Заключительный этап	День 27 (январь): Оформление отчета по практике, подготовка презентации, защита отчета.
		День 27 (январь): Зачет по практике.

### 3. КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ:

Этап практики формирования компетенции (раздел)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля (отчетности) сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Организационный этап	УК-1; УК-4; УК-6	основы техники безопасности при проведении экологических исследований	использовать оборудование, необходимое программное обеспечение при проведении экологических исследований	техникой безопасности при проведении экологических исследований, работой с необходимым программным обеспечением для выполнения исследования	Участие в установочной конференции, инструктаж и заполнение журнала по технике безопасности
Основной этап	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6	основные методы экологических исследований; программное обеспечение экологических исследований; правила оформления исследовательских работ	работать с приборной базой; работать с методиками экологического исследования; представлять результаты экологического исследования	навыками отбора материала; навыками обработки и описания отобранного материала; навыками работы с оборудованием и программным обеспечением	Участие в проведении исследования, камеральной обработке материалов, оформлении результатов исследования (план-проспект, аннотация, научная статья)
Заключительный этап	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6	основные методы экологических исследований; программное обеспечение экологических исследований; правила оформления исследовательских работ	анализировать и представлять полученные данные	навыками презентации отчетных материалов	Подготовка отчета по практике. Защита отчета на итоговой конференции

### 3.1. Итоговый перевод баллов в оценки

<i>Баллы</i>	<i>Оценка</i>	
от 91 до 100	отлично	зачтено
от 81 до 90	хорошо	
от 61 до 80	удовлетворительно	
60 и менее	неудовлетворительно	не зачтено

### 3.2. Критерии оценки работы студентов на каждом этапе практики

Основной этап: 1, 3

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики работы студентов на практике</b>
<b>20</b>	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал и принимал активное участие при выполнении работ; качественно оформил, учел все замечания и после согласования с научным руководителем отправил на публикацию научную статью.
<b>15</b>	- студент хорошо и всесторонне усвоил материал и принимал непосредственное участие при выполнении работ; подготовил научную статью.
<b>10</b>	- студент усвоил материал, принимал участие при выполнении работ по необходимости; частично подготовил материалы к научной статье.
<b>5</b>	- студент являлся пассивным наблюдателем на практике; подготовил лишь незначительную часть материалов для написания научной статьи.
<b>0</b>	- студент не присутствовал при выполнении работ; не смог подготовить научную статью.

Основной этап: 2, 4

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики работы студентов на практике</b>
<b>10</b>	- студент качественно оформил план-проспект и аннотацию к исследовательской работе.
<b>7</b>	- студент оформил план-проспект и аннотацию к исследовательской работе, но не проявил творческий подход.
<b>5</b>	- студент частично оформил план-проспект и аннотацию к исследовательской работе.
<b>3</b>	- студент оформил лишь незначительную часть материала к плану-проспекту и аннотации к работе.
<b>0</b>	- студент не выполнил планируемые виды работ.

### Критерии оценки защиты результатов практики на итоговой конференции

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики обучающегося</b>
<b>40</b>	- студент глубоко и всесторонне усвоил методы исследований; - уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает полученные результаты, обосновывая представленные данные; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - самостоятельно делает выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями.

25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент твердо усвоил материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой основных понятий.</li> </ul>
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не способен аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет понятийным аппаратом.</li> </ul>

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

##### **4.1. Перечень направлений для исследования**

1. Полевые и лабораторные методы экологических исследований.
2. Лабораторно-аналитическое обеспечение исследовательской деятельности и экологического мониторинга.
3. Методы статистической обработки экологической информации.
4. Оформление и представление результатов собственного экологического исследования:
  - обоснование выбора темы экологического исследования,
  - формулировка основных методологических категорий (актуальность, цель, задачи, объект и предмет исследования, методы исследования),
  - структурирование исследования (составление оглавления исследовательской работы),
  - подбор и оформление списка литературы по теме исследовательской работы,
  - подготовка плана-проспекта исследовательской работы,
  - написание аннотации,
  - подготовка к публикации научной статьи.

##### **Примерная тематика исследовательских работ:**

1. Оценка влияния автомобильного транспорта на окружающую среду.
2. Анализ качества воды и состояния водозаборных сооружений города.
3. Исследование шумового загрязнения городской среды.
4. Изучение факторов, оказывающих негативное воздействие на человека в закрытых помещениях.
5. Фитоиндикация загрязнения воздуха в городе по комплексу признаков хвойных растений.
6. Оценка загрязнения окружающей среды города методом лишеноиндикации.
7. Исследование влияния городской среды на состояние растений: на примере изучения показателей роста и развития побегов сирени венгерской.
8. Палиноиндикационное исследование состояния окружающей среды в городе на примере рябины Городкова (сирени венгерской и др.).
9. Исследование влияния различных моющих средств на организм человека.
10. Проектирование современного городского ландшафта на примере нарушенной территории.
11. Определение содержания тяжелых металлов в почве (воде).
12. Влияние промышленных объектов на изменение геоэкологических условий окружающей среды на примере теплоэлектростанции.

13. Современное состояние особо охраняемых природных территорий Мурманской области.
14. Проектирование экологической тропы на примере г. Мурманска.
15. Анализ радиационной обстановки в Мурманской области.
16. Экологическая оценка состояния окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации объекта повышенной опасности.
17. Особенности антропогенного преобразования территорий и эколого-геоморфологические последствия.
18. Эколого-экономическое обоснование системы раздельного обращения с твёрдыми бытовыми отходами в г. Мурманске.
19. Инфраструктура города Мурманска в её экологической составляющей.
20. Очистка почв от нефтяных загрязнений с использованием углеводородокисляющих микроорганизмов.
21. Количественное определение нитратов в продуктах растительного происхождения.
22. Перспективные информационные технологии в оценке состояния организма человека в условиях современного экологического фона.

#### **4.2. Типовые вопросы для проверки понимания студентом содержания практики**

1. Какие методы экологических исследований Вам известны?
2. Приведите примеры использования данных методов при проведении экологических исследований в Мурманской области.
3. Расскажите об этапах Вашего исследования.
4. Какая гипотеза была Вами выдвинута?
5. Какие методы статистики использовались для доказательства достоверности полученных данных?
6. Какова практическая значимость Вашего исследования?
7. Каковы перспективы дальнейшего исследования по данной теме?

*Образец титульного листа  
папки отчетной документации по практике*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

По учебной практике

**Б2.О.05(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение  
первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Выполнил:

Фамилия Имя Отчество

3 курс 3пБЭКО-ПОСАТ группа

Групповой руководитель:

Фамилия Имя Отчество

доцент кафедры естественных наук

(итоговая отметка и подпись руководителя практики)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мурманский арктический государственный университет»

Факультет математических и естественных наук

Кафедра Естественных наук

Код направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Природопользование и охрана окружающей среды Арктических территорий

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**Б2.О.05(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

для \_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося полностью)

Обучающегося 3 курса учебная группа 3пБЭКО-ПОСАТ

Место прохождения практики: Мурманский арктический государственный университет. Кафедра естественных наук.

Срок прохождения практики с «   » сентября 2024 г. по «   » \_\_\_\_\_ 2025 г.

- 1. Цель прохождения практики:** закрепление и углубление теоретической подготовки бакалавров, приобретение умений и навыков в области методологии экологических исследований, а также приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- 2. Задания на практику:**

....

**Отчетная документация по практики:**

1. Титульный лист
2. Индивидуальное задание
3. Рабочий график (план)
4. Дневник практики
5. Отчет обучающегося
6. Выполненные и оформленные согласно методическим рекомендациям по данному виду практики задания, которые прописаны в индивидуальном задании.
7. Приложения.

Рассмотрено на заседании кафедры естественных наук (протокол от «   » \_\_\_\_\_ 20    г. №   )

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от профильной  
организации

Групповой руководитель практики

«   » \_\_\_\_\_ 2023 г.

«   » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Задание принято к исполнению: \_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

«   » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## Образец рабочего плана-графика

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»

## Факультет математических и естественных наук

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

И.О. Фамилия руководителя практики

И.О. Фамилия группового руководителя  
практики

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

## РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

## Проведения учебной практики, ознакомительной

Обучающегося \_3\_ курса обучения учебной группы ЗпБЭКО-ПОСАТ  
Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование  
Направленность (профиль) Природопользование и охрана окружающей среды Арктических тер-  
риторий

№ п/п	Этапы (периоды) практики	Вид работ	Срок реализации
1	Организационный этап	1. Установочная конференция для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики.	
		2. Инструктаж по технике безопасности.	
		3. Консультация по сбору тематического материала, правила поведения в природе.	
		4. Получение индивидуального задания.	
2	Основной этап	1. Полевые и лабораторные методы экологических исследований.	
		2. Лабораторно-аналитическое обеспечение исследовательской деятельности и экологического мониторинга.	
		3. Методы статистической обработки экологической информации.	
		4. Оформление и представление результатов собственного экологического исследования: - обоснование выбора темы экологического исследования, - формулировка основных методологических категорий (актуальность, цель, задачи, объект и предмет исследования, методы исследования), - структурирование исследования (составление оглавления исследовательской работы), - подбор и оформление списка литературы по теме исследовательской работы, - подготовка плана-проспекта исследовательской работы, - написание аннотации к исследованию,	

№ п/п	Этапы (периоды) практики	Вид работ	Срок реализации
		- подготовка к публикации научной статьи.	
3	Заключительный этап	1. Подготовка и сдача отчета по практике. 2. Подготовка мультимедийной презентации по итогам практики.	

Срок прохождения практики: \_\_\_\_\_  
(указать сроки)

Место прохождения практики: Мурманский арктический государственный университет, кафедра естественных наук, адрес организации: г. Мурманск, ул. Капитана Егорова, 15

Рассмотрено на заседании кафедры естественных наук  
(протокол от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. № \_\_\_)

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»**

**Факультет математических и естественных наук**

**Кафедра естественных наук**

ДНЕВНИК  
практики

**Б2.О.05(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Сроки практики «\_\_» сентября 2024 г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Выполнил обучающийся  
Группа 3пБЭКО-ПОСАТ  
ФИО \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Руководитель практики:  
Степень, звание \_\_\_\_\_  
ФИО \_\_\_\_\_

Руководитель от организации  
Должность \_\_\_\_\_  
ФИО \_\_\_\_\_

*Мурманск  
2025*



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»**

**Факультет математических и естественных наук**

**Кафедра естественных наук**

**05.03.06 Экология и природопользование**

**Направленность (профиль): Природопользование и охрана окружающей среды  
Арктических территорий**

***ОТЧЕТ***

по **Б2.О.05(У) Учебной практике, научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

студента 3 курса, группы ЗпБЭКО-ПОСАТ, очной формы обучения

---

(фамилия, имя, отчество)

Групповой руководитель  
практики: \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Сроки практики «\_\_» сентября 2024 г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия обучающегося)

(подпись)

*Отчет предоставляется в печатном виде на листах формата А4. Объем должен составлять не менее 2 страниц печатного текста. Текст подготавливается с использованием текстового редактора Microsoft Word (или аналога) через 1,5 интервала с применением 14 размера шрифта Times New Roman.*