

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

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.01(П) Учебная практика, научно-исследовательская работа  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

*(название практики)*

**06.03.01 Биология**

**направленность (профиль) Биохимия**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

**высшее образование – бакалавриат**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**бакалавр**

квалификация

**очная**

форма обучения

**2023**

год набора

**Составитель(и):**

Александрова Е.Ю.,  
канд. пед. наук, доцент кафедры  
естественных наук,  
Милякова Л.В.,  
канд. экон. наук,  
доцент кафедры естественных наук

Утверждено на заседании кафедры  
естественных наук факультета  
математических и естественных наук  
(протокол № 10 от 18.05.2023 г.)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Милякова Л.В.

## 1. ВИД, ТИП, ФОРМЫ И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

*Вид практики* – учебная практика

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

*Форма проведения* – практическая подготовка; рассредоточенная

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Цель проведения учебной практики** – закрепление и углубление теоретической подготовки бакалавров, приобретение умений и навыков в области методологии экологических исследований, а также приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности.

**Задачи** учебной практики, научно-исследовательской работы:

- овладение методами полевых и лабораторных экологических исследований;
- знакомство с лабораторно-аналитическим обеспечением исследовательской деятельности и экологического мониторинга;
- овладение навыками статистической обработки экологической информации;
- формирование умения представлять результаты экологического исследования (подготовка плана-проспекта исследовательской работы, написание аннотации и научной статьи).

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате прохождения данной практики обучающиеся должны обладать следующими компетенциями:

Компетенция	Формулировка компетенции	Содержание компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	<b>Знать:</b> признаки живых организмов, особенности строения и процессы жизнедеятельности; - разнообразие и уровни организации биологических систем; - организмы, их основные системы, принципы классификации; - основные концепции и методы биологии; - перспективы развития биологических наук и стратегию охраны природы.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения. УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.	<b>Уметь:</b> - выделять общие признаки и отличительные особенности живых организмов; - анализировать информацию; - обобщать признаки жизни. <b>Владеть:</b> навыками сбора, анализа и использования информации, необходимой для определения живых организмов; - основными биологическими методами.

<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.</p> <p>УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятия языка, речи, культуры речи; особенности литературного языка;</li> <li>– основные коммуникативные качества речи;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выступать публично;</li> <li>– использовать формулы русского речевого этикета в процессе коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормами современного русского литературного языка, основами профессиональной этики и речевой культуры;</li> <li>– навыком эффективного профессионального общения;</li> <li>– умениями и навыками публичной речи;</li> </ul>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Оценивает личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.</p>	<p><b>Знать:</b> способы управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p><b>Уметь:</b> управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p><b>Владеть:</b> способами управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.</p> <p>УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы здорового образа жизни;</li> <li>- способы физического совершенствования организма;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни;</li> <li>- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;</li> </ul>
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профес-</p>	<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p><b>Уметь</b></p> <p>использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>

сиональной сферах		<b>Владеть</b> базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах
ПК-1 Способен применять в профессиональной деятельности знания о биологическом разнообразии, выбирать методы его изучения, обрабатывать и анализировать биологическую информацию	ПК-1.1 Демонстрирует знание особенностей отбираемых проб и биологических материалов, методов отбора и первичной обработки, основных типов оборудования и инструментов ПК-1.2 Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, Методами отбора и подготовки проб, первичной обработки биологических материалов для биологических исследований	<b>Знать:</b> оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ <b>Уметь:</b> эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование <b>Владеть:</b> методами обработки полученных результатов
ПК-2 Способен проводить сбор и обработку гидробиологических материалов	ПК-2.1 Демонстрирует знание признаков видовой идентификации гидробионтов, методов их измерения и подсчета различных групп гидробионтов; ПК-2.2 Владеет основными методами гидробиологических исследований.	<b>Знать:</b> оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ <b>Уметь:</b> применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов <b>Владеть:</b> методами обработки полученных результатов.

#### 4. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к блоку Б2 Практики образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) Биохимия.

#### 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц или 4 недели (из расчета 1 неделя = 1,5 з.е.). Согласно учебному плану, проводится на 3 курсе, в 5 семестре.

№ п/п	Раздел (этап) практики	Недели
1	Организационный этап	1 день первой недели
2	Основной этап	1-4 недели
3	Заключительный этап	Последний день 4-й недели

#### 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ).

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция	Содержание
Организа- ционный	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-2	1. Установочная конференция для разьяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Консультация по содержанию практики. 4. Получение индивидуального задания.
Основной	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-2	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, - подготовка к публикации научной статьи.
Заключитель- ный	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-2	1. Подготовка и сдача отчета по практике. 2. Подготовка мультимедийной презентации по итогам практики.

## 7. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

В качестве базы выступает Мурманский арктический государственный университет, кафедра естественных наук.

## 8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

По окончании практики обучающиеся должны предоставить групповому руководителю не позднее даты итоговой конференции всю необходимую отчетную документацию, которая оформляется в папку, в соответствии со следующим перечнем:

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.

В случае нарушения сроков представления отчетной документации обучающимся и/или некачественного ее оформления групповой руководитель практики имеет право снизить итоговую оценку за практику данному обучающемуся и прописать обоснование в учетной карточке обучающегося.

В последний день практики (итоговая конференция) по результатам прохождения практики и защиты отчета обучающемуся выставляется зачет с оценкой (дифференцированный зачет) с занесением в учебную ведомость успеваемости и зачетную книжку обучающегося.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература:**

1. Александрова, Е. Ю. Методы экологических исследований : учебное пособие / Е. Ю. Александрова, Л. В. Милякова. – Мурманск : МАГУ, 2021. – 109 с. – Текст : непосредственный (20 экз.).

### **Дополнительная литература:**

1. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг : учебник и практикум для вузов / К. П. Латышенко. – Москва : Юрайт, 2021. – 424 с. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL : <https://urait.ru/viewer/ekologicheskiiy-monitoring-466457#page/1>.
2. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – Москва : Юрайт, 2021. – 543 с. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL : <https://urait.ru/viewer/ekologicheskiiy-monitoring-469054#page/1>.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ):**

### **10.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:**

- 10.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:
  - не используется
- 10.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:
  - MS Office, Windows 10
- 10.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:
  - DJVuReader
- 10.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:
  - Adobe Reader

### **10.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

### **10.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:**

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

### **10.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

- учебные аудитории для проведения установочной и итоговой конференций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная

мебель, перечень технических средств обучения - ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **12. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ**

Не предусмотрено.

## **13. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.