

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.О.03(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА, ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ
ПРАКТИКА**

**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

2022

год набора

Составитель(и):

Крыштоп В.А.,
к. п. н., доцент,
доцент кафедры естественных наук
Александрова Е.Ю.,
канд. пед. наук,
доцент кафедры естественных наук

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

Зав. кафедрой



Л. В. Милякова

1. Вид, тип, формы и способ проведения практики

Вид практики – учебная практика;

Тип практики – ознакомительная практика;

Способ – стационарная; выездная;

Форма проведения – непрерывно.

2. Цель и задачи практики

Цель практики: закрепление теоретических знаний и овладение навыками практической деятельности по экологии.

Задачи практики:

- овладение методами экологических исследований;
- изучение различных экологических систем (организмов, популяций, сообществ) в естественных условиях;
- овладение методикой статистической обработки полученных данных;
- знакомство с деятельностью природоохранных организаций;
- оценка антропогенного воздействия на экосистемы;
- освоение техники безопасности при полевых исследованиях.

Данные задачи учебно-полевой практики соотносятся со следующими видами профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

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.	Знать: - общие и специальные методы, приемы и формы деятельности в области экологии; - способы сбора, обработки и интерпретации экологической информации. Уметь: - использовать основные технические средства поиска экологической информации;
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.	- осуществлять выбор технических средств и методов для выполнения различных форм работы - применять приборы в полевых условиях;

<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>- применять на практике приемы составления научно-технических отчетов;</p> <p>- излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками камеральной обработки биологического материала;</p> <p>- навыками статистической обработки</p> <p>- навыками составления библиографических списков по заданной теме;</p> <p>- современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации;</p>
<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 личностные 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>анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации;</p> <p>- правилами составления научно-технических проектов и отчетов.</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>анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации;</p> <p>- правилами составления научно-технических проектов и отчетов.</p>
<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Знает принципы взаимодействия с лицами, имеющими социально – психологические особенности, ограниченные возможности</p>	

	здоровья; УК-9.2 Применяет знания и принципы недискриминационного взаимодействия с лицами, имеющими социально – психологические особенности, ограниченные возможности здоровья, в различных сферах жизнедеятельности.	
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики; ОПК-2.2 Способен осуществлять выбор методов и применять их для решения исследовательских задач;	
ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественно - научные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК-6.1 Знает основные законы и современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований; ОПК- 6.2 области химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;	
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.1 Демонстрирует знание экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики; ОПК-8.2 Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях.	

4. Место практики в структуре ОПОП

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (почвоведение) является обязательным видом учебной работы бакалавра в рамках цикла Б2 «Практики» в соответствии с ФГОС ВО.

Учебной практике предшествует изучение дисциплин «Общая экология»

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для изучения дисциплин «Экология популяций и сообществ», «Экологический мониторинг водных экосистем».

5. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества недель (академических/астрономических часах)

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы или 2 недели (из расчета 1 неделя = 1,5 з.е.). Согласно, учебного плана проводится на 3 курс, в 5 семестре.

№ п/п	Раздел (этап) практики	Количество недель (часов)
1	Организационный	1 день
2	Основной	2-13 день
3	Заключительный	14 день

6. Содержание практики

Перед началом практики проводится установочная конференция, на которой рассматриваются следующие вопросы:

1. ознакомление студентов с календарным планом практики;
2. продолжительность практики;
3. цели и задачи практики в соответствии с программой практики;
4. содержание и требования к уровню освоения программы;
5. рекомендации по выполнению заданий практики;
6. требования по ведению дневника практики (структура дневника практики) и оформлению отчета студента-бакалавра по практике;
7. порядок подведения итогов практики (защита, оценка);
8. требования к трудовой дисциплине во время прохождения практики;
9. общие указания по соблюдению правил техники безопасности и действующих правил внутреннего распорядка в организации (учреждении, предприятии и др.).

Объем работы и содержание практики регламентируется календарным планом. В календарный план вносятся места проведения экскурсий, дни, отведенные на камеральную обработку. Предусмотрена также работа на учебно-опытном участке. Примерный календарный план практики представлен в таблице.

Основное содержание практики реализуется:

1. в исследовательской деятельности бакалавров в составе группы;
2. в проведении полевых биологических работ и в лабораторной камеральной обработке материалов;
3. в анализе получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
4. в составлении отчета и библиографического списка по проведенным работам.

Учет работы, выполненной в ходе учебной практики, ведется каждым практикантом в дневнике практики. Записи в дневнике должны содержать краткое описание выполненной

работы с анализом и выводами, а также цифровые данные, характеризующие ее объем. Дневники проверяются и подписываются руководителями практики.

По завершении практики студенты представляют отчет. Отчет пишется один на группу. Отчет должен содержать информационный и аналитический материал, собранный и проработанный студентами во время практики. В отчете необходимо представить анализ результатов практики и выводы.

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция	Содержание (виды деятельности, формирующие компетенции)
Организационный	ПК-2, 4	<p>День 1. Инструктаж по технике безопасности. Отбор почвенного материала. Работа на опытном участке МАГУ.</p> <p><u>Задания для студентов:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Заполнение журнала по ТБ. 2) Выполнение работ на опытническом участке МАГУ. 3) Отбор почвенных проб в разных районах г. Мурманска (возле дорог и дворовой территории).
Основной	ОПК-2,6, 10, ПК- 1, 2, 3, 4, 6	<p><i>Задание 1.</i> Оценка жизненного состояния древесной растительности в черте города (г. Мурманск)</p> <p><i>Задание 2.</i> Биоиндикационные исследования с использованием хвойных растений (на примере лиственницы сибирской) (г. Мурманск)</p> <p><i>Задание 3.</i> Лихеноиндикационные исследования: определение индекса чистоты атмосферы (Долина Уюта)</p> <p>Сбор листьев иван-чая (кипрея узколистного <i>Epilobium angustifolium</i>) для изучения флуктуирующей асимметрии (экскурсия), закладка листьев для сушки в аудитории.</p> <p><i>Задание 4.</i> Работа на учебно-опытном участке. Закладка опыта для изучения аллелопатии растений.</p> <p><i>Задание 5.</i> Сбор материала для изучения внутривидовой изменчивости вегетативных побегов черники <i>Vaccinium myrtillus</i>, подготовка материала к обработке.</p> <p>Камеральная обработка материалов по заданию 3 и 5.</p> <p><i>Задание 6.</i> Лес как экосистема, обработка материалов.</p> <p><i>Задание 7.</i> Единый фенологический день.</p> <p><i>Задание 8.</i> Оценка антропогенной нагрузки на почвенный покров в черте города (г. Мурманск)</p> <p>Камеральная обработка материалов. Подготовка отчета.</p> <p>Проведение обучающих экскурсий на учебно-опытном участке.</p>
Заключительный	ПК- 2, 4	<p>День 14. Представление отчета по практике, опрос.</p> <p><u>Задания для студентов:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Представление отчета по практике. 2) Индивидуальная беседа с каждым студентом.

7. Место проведения практики

Структурные подразделения МАГУ.

8. Формы отчетности по практике

1. Папка отчетной документации.
2. Зачет по практике.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Евстифеева, Т. Биологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 119 с. –URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259119
2. Латышенко, К.П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавров / К.П. Латышенко. – М.: Юрайт, 2018. – 375 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/9D0F7257-E9CE-4F9C-A72C-D896FA5CF2D8/ekologicheskij-monitoring#page/1>

Дополнительная литература:

3. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / Под ред. О. П. Мелеховой, Е. И. Егоровой. – М. : Академия, 2007, 2010. – 288 с. (22 экз.)
4. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / А.П. Хаустов, М.М. Редина. – М.: Юрайт, 2018. – 489 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/7DF1762C-ACA1-48D1-8C23-6D9F5F10D00E/ekologicheskij-monitoring#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.