

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 (У) Учебная практика, ознакомительная практика

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

**06.04.01 Биология
направленность (профиль) Биоэкология**

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

высшее образование – магистратура

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

магистр

квалификация

очная

форма обучения

2023

год набора

Составитель
Меньшакова М.Ю.,
к.б.н., доцент

Утверждено на заседании кафедры
естественных наук факультета МиЕН
(протокол № _____ г.)

Зав. кафедрой



Л. В. Милякова

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

Вид практики – учебная

Тип практики – ознакомительная практика

Форма проведения – рассредоточенная

Способ проведения – стационарная; выездная

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.

В соответствии с кругом решаемых выпускником магистратуры профессиональных задач, определенных ФГОС ВО, целью практики «Методы биологических исследований» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области биологических исследований. Поэтому в рамках практики предусмотрено углубленное изучение методов работы в лабораторных условиях и грамотной камеральной обработки биологического материала.

Задачи практики

Практика направлена на решение следующих задач:

- Ознакомление с общими и специальными методами биологических исследований;
- формирование навыков обработки биологического материала;
- формирование навыков работы с измерительными приборами и вспомогательным оборудованием.

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

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции

Компетенция	Формулировка компетенции	Содержание компетенции
: ОПК-1	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Знает: современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук ОПК-1.2. Умеет: анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности ОПК-1.3. Владеет: навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений
ОПК-2	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;	ОПК-2.1. Знает: теоретические основы биологических дисциплин, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры. ОПК-2.2 Умеет: творчески использовать теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов. ОПК-2.3 Владеет: навыком критического

		анализа и обсуждения предлагаемых решений
ОПК-3	ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;	ОПК-3.1. Знает особенности естественнонаучного и философского знания, механизмы функционирования и устойчивости биосферы, обосновывает связи философии и естествознания. ОПК-3.2. Умеет: применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности ОПК-3.3. Владеет: методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности
ОПК-4	ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ОПК-4.1. Знает: теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния биосферы. ОПК-4.2. Умеет: планировать и проводить биомониторинг, применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения средств и методов экологической экспертизы. ОПК-4.3. Владеет: опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных
ОПК-5	ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1. Знает: Знает теоретические основы и перспективные направления новых биотехнологических разработок ОПК-5.2 Умеет: применять критерии оценки эффективности биологических процессов в различных сферах деятельности ОПК-5.3. Владеет опытом работы с живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры
ОПК-8	ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Знает: современную исследовательскую аппаратуру для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности. ОПК-8.2 Умеет использовать современную вычислительную технику в профессиональной деятельности. ОПК-8.3. Владеет: навыками работы с современной исследовательской аппаратурой ; представлять результаты научно-исследовательских работ

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

Практика проводится в 1 семестре, в связи с чем, ее содержание не столько опирается на знания, полученные ранее, сколько предваряет другие практики и работу над магистерской диссертацией, так как в ходе практики студенты овладевают различными методами исследования.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 2 недели. Согласно, учебного плана проводится на 1 курс, в 1 семестре.

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

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

<i>Этап, раздел практики</i>	<i>Формируемая компетенция</i>	<i>Содержание</i>
Организационный	ОПК-4	Усвоение правил техники безопасности
Основной	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8	Овладение навыками проведения измерений, экспериментов и наблюдений, анализа результатов – Изучение основ микротехники (общая схема обработки биологического материала при изготовлении временных и постоянных микропрепаратов). – Изучение основ световой микроскопии (просвечивающая и темнопольная микроскопия). – Изучение методов микроскопических измерений. – Изучение методов визуального наблюдения и счета живых организмов – Оценка стандартных гидрохимических параметров среды (кондуктометрия, рН-метрия, ионометрия, определение содержания кислорода в воде).
Заключительный		Анализ допущенных ошибок

7. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

Кафедра естественных наук ФГБОУ ВО «Мурманский арктический государственный университет»

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

Выполненные и оформленные согласно методических рекомендаций по данному виду практики задания (в отдельных файлах), которые прописаны в индивидуальном задании.

В случае нарушения сроков представления отчетной документации обучающимся и/или некачественного ее оформления руководитель практики от группы 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 обучающегося 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:

1. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения : учеб. пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 294 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08549-5. — URL: <https://biblio-online.ru/book/ocenka-kachestva-vody-vodoemov-rybohozyaystvennogo-naznacheniya-425579>
2. Ризниченко, Г.Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Г.Ю. Ризниченко. — М.: Юрайт, 2018. — 183 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/F6B58D55-D654-4E69-9ECB-D14394A2CA3E/matematiceskoe-modelirovanie-biologicheskikh-processov-modeli-v-biofizike-i-ekologii#page/1>

Дополнительная:

3. Кукин, П.П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности [Электронный ресурс]: учебник для вузов / П.П. Кукин, Е.Ю. Колесников, Т.М. Колесникова. — М.: Юрайт, 2018. — 453 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/F82888EA-47E3-4D8F-87A0-3E3D42429185/ocenka-vozdeystviya-na-okruzhayuschuyu-sredu-ekspertiza-bezopasnosti#page/1>
4. Латышенко, К.П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата / К.П. Латышенко. — М.: Юрайт, 2018. — 375 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/9D0F7257-E9CE-4F9C-A72C-D896FA5CF2D8/ekologicheskii-monitoring#page/1>
5. Никитина, Н.Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата / Н.Г. Никитина, А.Г. Борисов, Т.И. Хаханина. — М.: Юрайт, 2018. — 394 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/535AD001-D1FA-47A8-B1EA-FBC6627EAF21/analiticheskaya-himiya-i-fiziko-himicheskie-metody-analiza#page/1>

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

10.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

1. Windows
2. Microsoft Office

10.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>
- ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru>

10.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru>

ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»
<http://www.informio.ru>

- MS Office,
- Adobe Acrobat Reader

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная мебель, перечень технических средств обучения - ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия);
2. помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
3. профильные организации.

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.