

Б2.О.01(У)
шифр практики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Вид и тип
практики**

Учебная практика, ознакомительная

Разработчик (и):

Тюкина О.С.

ФИО

старший преподаватель

должность

Утверждено на заседании кафедры

биологии и биоресурсов

наименование кафедры

протокол № 8 от 21.03.2024 г.

Заведующий кафедрой биологии и биоресурсов



подпись

Кравец П.П.

ФИО

**Мурманск
2024**

Пояснительная записка

1. Общие сведения

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная практика

Способ организации практики: стационарная и выездная

Форма проведения: концентрированная

Объем практики 6 з.е.

Продолжительность практики 4 недели в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

2. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)/практике**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения по практике |
|---|--|--|
| ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач | ИД-5 _{ОПК-1} Использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов для решения профессиональных задач (проведения полевых и лабораторных работ) | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и методы экологии; - принципы проведения работ по оценке устойчивости экосистем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы наблюдения, описания и идентификации в полевых условиях, - использовать методы наблюдения, описания, идентификации и классификации биологических объектов в лабораторных условиях; - представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований. |
| ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии | ИД-2 _{ОПК-4} Участвует в оценке устойчивости экосистем и восстановлении, используя знания закономерностей и методов экологии | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками гербаризации, работы с определителями, геоботанического описания местности, сбора полевой информации; - навыками графического изображения экспериментальных данных и поиска информации с помощью основных технических средств. |
| ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ИД-2 _{ОПК-7} Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности (обработки и представления результатов экспериментальных исследований, подготовки отчетов проведенных исследований) | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками гербаризации, работы с определителями, геоботанического описания местности, сбора полевой информации; - навыками графического изображения экспериментальных данных и поиска информации с помощью основных технических средств. |
| ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, | ИД-1 _{ОПК-8} Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, с | |

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты | применением современного оборудования | |
|--|---------------------------------------|--|

3. Содержание практики

| № п/п | Этапы практики | Содержание этапа практики. Виды работ на практике |
|-------|------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Подготовительный | <p>Организационное собрание. Получение индивидуального задания на практику.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности при работе в эколого-биологических лабораториях. Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работ. Требования безопасности во время работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Мероприятия при локализации последствий аварий. Требования безопасности по окончании работы. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электроприборами. Обращение с нагревательными приборами. Противопожарные мероприятия. Обращение со стеклом. Обращение с реактивами и фиксированными биологическими коллекциями. Принципы проявления гуманности при выполнении исследовательских работ с живыми организмами.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности при выездной практике. Общие требования безопасности при выездной экскурсии на различные мероприятия и в организации. Правила поведения в общественном транспорте. Правила поведения в автотранспорте при выезде на морское побережье/реку/озеро/ООПТ. Список личных документов, необходимый при полевых работах. Общие правила безопасности при проведении работ в поле. Основные опасности при проведении выездных работ. Безопасность при организации стоянок во время полевых выездов. Поведение при нештатных и чрезвычайных ситуациях во время выездной практики. Основные правила доврачебной помощи пострадавшим при утоплении, солнечном или тепловом ударе, ожогах, растяжениях мышц и связок и пр. Правила экологического поведения при работе в полевых условиях.</p> |
| 2 | Основной | <p>Знакомство с методами полевых исследований. Методы фиксации фито-, зоо- и ихтиопланктонных проб. Фиксация фито- и зообентосных проб. Особенности фиксации мягкотелых беспозвоночных. Особенности фиксации раковинных и панцирных беспозвоночных. Фиксация позвоночных животных.</p> <p>Изучение методики гербаризации. Ознакомление с методикой работы с определителем. Знакомство с методикой геоботанического описания местности.</p> <p>Сбор биологического материала. Пробоподготовка биологического материала. Сбор материала для изготовления гербария. Сбор фито- и зоопланктонных проб.</p> <p>Первичная обработка полевого биоматериала. Методы концентрации планктонных батометрических проб. Методы промывания бентосных проб. Лабораторная обработка бентосных и планктонных морских литоральных и пресноводных беспозвоночных животных.</p> <p>Отработка в условиях лаборатории методов закладки растений на сушку для последующего изготовления гербария. Определение видов растений по определителю. Монтировка гербария.</p> <p>Обработка полученных первичных данных полевых исследований. Анализ результатов. Способы представления полученных результатов (графики, таблицы, схемы).</p> <p>Проведение исследования: наблюдение, описание, идентификация.</p> |

| | | |
|---|----------------|--|
| | | <p>Выбор пробных площадей. Рельеф и его форма. Описание почв (по Н. А. Качинскому). Древесный ярус. Кустарниковый ярус. Травяно-кустарниковый ярус. Внеярусная растительность. Геоботаническое описание местности.</p> <p>Обозначение фенологических фаз растений (по В.В.Алехину). Определение фенофаз у растений.</p> <p>Информационный поиск. Поиск и обработка научно-биологической информации в электронно-библиотечных системах. Составление и оформление списка литературы по темам исследований с соблюдением требований и правил оформления.</p> <p>Оценка состояния природной среды. Оценка состояния природной среды по интегральным показателям состояния древесных насаждений.</p> <p>Библиографический поиск. Библиографическое описание источников информации, найденных в Электронно-библиотечных системах предоставляемых университетом, в открытых источниках информации, по заданным темам с использованием ГОСТов для библиографического описания или библиографической ссылки. Составление аннотаций найденных источников.</p> <p>Оформление результатов. Первичный анализ и описание результатов. Оформление отчета о учебной ознакомительной практике. Письменный отчет (макет прилагается в ФОС) обучающегося о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:</p> <p>1. <i>Титульный лист</i> – является первой страницей отчета о прохождении практики. На титульном листе указывается место прохождения практики, фамилия, инициалы обучающегося, учебная группа, руководители практики от МГТУ и профильной организации (если имеется).</p> <p>2. <i>Рабочий график (план) проведения практики.</i></p> <p>3. <i>Индивидуальное задание</i>, выполняемое в период прохождения практики.</p> <p>4. <i>Основная часть</i> должна содержать: описание объекта исследования, методов лабораторных исследований, характеристику результатов исследований, изложенную исходя из целесообразности в виде текста, таблиц, графиков, схем и др.</p> <p>5. <i>Библиографический список.</i></p> <p>Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан межстрочным интервалом 1,25, шрифтом Times new Roman 12 пт, абзац 1,25 с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных научно-технической документацией.</p> |
| 3 | Заключительный | <p>Подведение итогов практики. Подготовка отчетной документации по практике. Подготовка презентации результатов практики. Защита отчета по практике. Промежуточная аттестация.</p> |

4. Формы отчетности по практике

Обязательной формой является отчет по практике, включающий индивидуальное задание и рабочий график (план) проведения практики.

Иные отчетные материалы определяются локальными нормативными актами о практике обучающихся ФГАОУ ВО «МАУ».

Формой аттестации результатов учебной ознакомительной практики, устанавливаемой учебным планом с учетом требований ФГОС ВО, является зачет с оценкой.

Во время прохождения практики обучающийся обязан:

- выполнить индивидуальное задание, предусмотренное программой практики;
- представить полный отчет по всем пройденным задачам практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

- соблюдать требования охраны труда.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного отчета, индивидуального задания и отзыва руководителя. Аттестация обучающихся по программе практики проводится в форме зачёта с аттестационными оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5. Перечень учебно-методического обеспечения практики

- форма отчета по практике, включающего индивидуальное задание и рабочий график (план) проведения практики, представлена в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации по практике и методические материалы представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

6. Фонд оценочных средств по практике

Является компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций и индикаторов их достижения, формируемые при прохождении практики;
- перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации;
- критерии оценки.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Кузьмина, И. А. *Малый практикум по гидробиологии : учеб. Пособие для высш. И сред. Проф. Учеб. Заведений / И. А. Кузьмина. – Москва : Колос, 2007. – 227 с. : ил. – (Учебник). – Библиогр.: с. 226. – ISBN 978-5-10-003947-1 : 174-00. (аб. 10, чз 2)*
2. Анохина В. С. *Основы промысловой ихтиологии: учеб. Пособие для вузов / В. С. Анохина, Д. К. Мамедов; Федер. Агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО «Мурман. Гос. Техн. Ун-т». – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2012. – 179 с. : цв. Ил. – Имеется электрон. Аналог 2012 г. – Библиогр.: с. 173-179. – ISBN 978-5-86185-704-8: 667-99. (аб 49, чз1)*
3. *Практикум по ихтиопатологии: учеб. Пособие для студентов высш. И сред. Образоват. Орг., обучающихся по направлению подгот. Бакалавриата 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», магистратуры 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» и специальности (СПО) 35.02.09 «Ихтиология и рыбоводство» / Н. А. Головина [и др.]; под ред. Н. А. Головиной. – Москва : Моркнига, 2016. – 416, [1] с. : ил. – (Учебник). – ISBN 978-5-903780-16-7 : 335-00. (аб. 9)*
4. Пантелеева И. В. *Практикум по биологии моря: учеб. Пособие / И. В. Пантелеева; Гос. Ком. Рос. Федерации по рыболовству, Мурман. Гос. Техн. Ун-т. – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2008. – 94 с. : ил. – Библиогр.: с. 91-94. – ISBN 978-5-86185-368-2 : 117-89. (аб 26, чз 3)*
5. Ли Р. И. *Основы научных исследований: учебное пособие / Р. И. Ли. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. – 190 с. – ISBN 978-5-88247-600-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/22903.html>*
6. Гришианов, Г. В. *Методы изучения и оценки биологического разнообразия: учебное пособие / Г. В. Гришианов, Ю. Н. Гришианова. – Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. – 72 с. – ISBN 978-5-9971-0115-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/23854.html>*
7. Андрияшев, А.П. *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР / А.П. Андрияшев ; ред. Е.Н. Павловский. – Москва ; Ленинград*

: Изд-во Акад. Наук СССР, 1954. – Вып. 53. Рыбы северных морей СССР. – 569 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114461>. – Текст : электронный.

8. *Иллюстрированный атлас «Биоэкологические экскурсии» : учеб. Пособие для вузов / Н. А. Пахомова [и др.]; Федер. Агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО «Мурман. Гос. Техн. Ун-т».* – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. – 182 с. (Библиотека МГТУ 50 экз.), http://elib.mstu.edu.ru/2013/U_13_24.pdf

9. Голиков, В.И. Биоразнообразие беспозвоночных животных (полевая практика) : учебное пособие по полевой практике / В.И. Голиков. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 103 с. : ил. – Библиогр. В кн. – ISBN 978-5-4475-9405-3 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480136>

10. Большой практикум: учеб. Пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям 06.03.01 «Биология» и 06.04.01 «Биология» / С. И. Овчинникова, О. В. Михнюк, Е. Б. Шкуратова; Федер. Агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО «Мурман. Гос. Техн. Ун-т». – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2016. – 127 с.

11. *Иллюстрированный определитель растений Карельского перешейка / Аверьянов Л. В. [и др.] ; под ред. А. Л. Буданцева, Г. П. Яковлева.* – Санкт-Петербург : СпецЛит : Изд-во СПХФА, 2000. – 478 с. - аб.20, нф-3,чз-1.

12. Яковлев, Г. П. Ботаника : учебник для вузов / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько; под ред. Р. В. Камелина. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : СпецЛит : Изд-во СПХФА, 2003. – 647 с. – аб-95, чз-1.

13. Миркин, Б. М. Высшие растения: Краткий курс систематики с основами науки о растительности : учебник для вузов / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. А. Мулдашев. – 2-е изд., перераб. – Москва : Логос, 2002. – 256 с. – аб-8, чз-1.

14. Еленевский, А. Г. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений : учебник для вузов / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. – 2-е изд., испр. – Москва : Академия, 2001. – 432 с. – аб-29, чз-1.

Дополнительная литература:

1. Бродский А. К. Общая экология: учебник [для вузов] / А. К. Бродский. – 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2008. – 253, [1] с.: ил. – (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). – Библиогр.: с. 251-252. – ISBN 978-5-7695-4985-4: 209-33. (аб 19, чз 1)

2. Вайнштейн М. З. Основы научных исследований: учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. – 216 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS:[сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html>

3. Богданова О. Ю. Микробиология водных экосистем: учеб. Пособие для студентов, обучающихся по направлениям «Биология», «Экология и природопользование» и аспирантов, обучающихся по специальностям «Гидробиология», «Экология», «Микробиология», «Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств» / О. Ю. Богданова; Федер. Агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО «Мурман. Гос. Техн. Ун-т». – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2016. – 150 с. : ил. – Имеется электрон. Аналог 2016 г. – Библиогр.: с. 147-150. – ISBN 978-5-86185-884-7: 770-01. (аб 9, чз 3)

4. Алехина, Г.П. Учебно-полевая практика по экологии : учебное пособие / Г.П. Алехина, С.В. Хардилова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 106 с. – Библиогр. В кн. – ISBN 978-5-7410-1369-4 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438952> <http://www.iprbookshop.ru/54171.html>

5. Растительность России : Общероссийский геоботанический журнал. №3 / РАН, Рус. Ботан. О-во, Ботан. Ин-т им. В. Л. Комарова. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбХФА, 2002. – 95 с. –нф-8, чз-2.

6. Миркин, Б. М. Современная наука о растительности : учеб. Для вузов / Б. М.

Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломец. – Москва : Логос, 2002. – 264 с.- аб-7, чз-2.

7. Андреева, И. И. Ботаника : учеб. Пособие для вузов / И. И. Андреева, Л. С. Родман. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва : Колос, 1999. – 488 с. Аб-9,чз-1

8. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»_- URL: <http://window.edu.ru>

3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*

2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

10. Обеспечение прохождения практики для лиц с инвалидностью и ОВЗ

Для лиц с ОВЗ и инвалидностью форма проведения практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (по их заявлению). По решению образовательной организации для маломобильных категорий обучающихся некоторые виды/типы практики могут осуществляться дистанционно. При определении мест прохождения учебной и производственной практики обучающимся учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, где прописаны рекомендуемые условия и виды труда.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническая база МАУ для проведения практики соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности, представлена в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

12. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности в соответствии с учебным планом

| Вид учебной нагрузки | Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения | |
|--|--|-------------|
| | Очная | |
| | Семестр | Всего часов |
| | 2 | |
| | Аудиторные часы | |
| Контактная работа | 72 | 72 |
| Самостоятельная работа работы | 144 | 144 |
| Подготовка к промежуточной аттестации | - | - |
| Всего часов по дисциплине | 216 | 216 |
| Формы промежуточной аттестации и текущего контроля | | |
| Зачет с оценкой | -/+ | -/+ |

Перечень этапов практики по формам обучения

| № п/п | Разделы (этапы) практики |
|-------|---|
| 1 | Инструктаж по технике безопасности. |
| 2 | Знакомство с методами полевых исследований. |
| 3 | Сбор биологического материала. |
| 4 | Первичная обработка полевого биоматериала. |
| 5 | Проведение исследования: наблюдение, описание, идентификация. |
| 6 | Информационный поиск. |
| 7 | Оценка состояния природной среды. |
| 8 | Библиографический поиск. |
| 9 | Оформление результатов. |
| 10 | Защита отчетов по практике |