

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

лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ракторной информации, с применением современного оборудования	
---	---	--

### 3. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работ на практике
1	Подготовительный	<p><b>Организационное собрание.</b> Получение индивидуального задания на практику.</p> <p><b>Инструктаж по технике безопасности при работе в эколого-биологических лабораториях.</b> 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><b>Инструктаж по технике безопасности при выездной практике.</b> 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><b>Знакомство с методами полевых исследований.</b> 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><b>Сбор биологического материала.</b> Пробоподготовка биологического материала. Сбор материала для изготовления гербария. Сбор фито- и зоопланктонных проб.</p> <p><b>Первичная обработка полевого биоматериала.</b> 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.</p> <p>Анализ результатов. Способы представления полученных результатов (графики, таблицы, схемы).</p> <p><b>Проведение исследования: наблюдение, описание, идентификация.</b> Выбор пробных площадей. Рельеф и его форма. Описание почв (по Н. А. Качинскому). Древесный ярус. Кустарниковый ярус. Травяно-кустарничковый ярус. Внеярусная растительность. Геоботаническое описание местности.</p> <p>Обозначение фенологических фаз растений (по В.В.Алехину). Определение фенофаз у растений.</p> <p><b>Информационный поиск.</b> Поиск и обработка научно-биологической информации в электронно-библиотечных</p>

		<p>системах. Составление и оформление списка литературы по темам исследований с соблюдением требований и правил оформления.</p> <p><b>Оценка состояния природной среды.</b> Оценка состояния природной среды по интегральным показателям состояния древесных насаждений.</p> <p><b>Библиографический поиск.</b> 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><b>Оформление результатов.</b> 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> <ol style="list-style-type: none"> <li>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 МАУ и профильной организации (если имеется).</li> <li>2. <i>Рабочий график (план) проведения практики.</i></li> <li>3. <i>Индивидуальное задание</i>, выполняемое в период прохождения практики.</li> <li>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.</li> <li>5. <i>Библиографический список.</i></li> </ol> <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.</p> <p>Подготовка отчетной документации по практике.</p> <p>Подготовка презентации результатов практики.</p> <p>Защита отчета по практике.</p> <p>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. Гришанов, Г. В. *Методы изучения и оценки биологического разнообразия*: учебное пособие / Г. В. Гришанов, Ю. Н. Гришанова. – 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](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. Хардикова ; 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 СПХФА, 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. Соломещ. – 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	
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