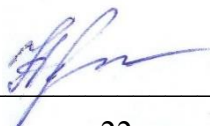


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

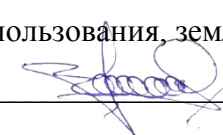
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 А.Н. Бармин
«22» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой экологии,
природопользования, землеустройства и
БЖД  М.В. Валов
«24» июня 2022 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики

**ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПО
ЭКОЛОГИИ**

Составитель(-и)

Русакова Е.Г., доцент, к.б.н., доцент

Направление подготовки

05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И

Направленность (профиль) ОПОП

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Квалификация (степень)

ГЕОЭКОЛОГИЯ

бакалавр

Форма обучения

очная

Год приема (курс)

2021

Курс

2

Семестр

4

Астрахань, 2022 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Целями прохождения учебной практики по экологии являются:

- закрепление теоретических данных, полученных в результате освоения дисциплин «Экология», «Биология», «Биоразнообразие»; Почвоведение.
- закрепление системных знаний о биоразнообразии растений и животных, как основе устойчивости сообществ;
- формирование у будущих специалистов навыков исследовательской деятельности при проведении экологических исследований;
- формирование представления о различных экологических группах растений и животных, их жизненных формах, а также о путях их адаптации к среде;
- освоение методов полевых исследований;
- развитие специальной профессиональной компетентности бакалавра.

1.2. Задачи прохождения учебной практики по экологии:

- Ознакомить с основными экологическими группами и жизненными формами растений и животных, особенностями их морфологической и анатомической структуры;
- раскрыть особенности внутривидовых и межвидовых взаимоотношений организмов со средой;
- рассмотреть биологическое разнообразие растений и животных как главное условие устойчивости биосферы;
- выявить роль среды и экологических факторов как основы в процессе формирования адаптаций растений и животных;
- ознакомить студентов с разнообразием высших растений и животных, обитающих в умеренном поясе Земли;
- освоить методику определения растений и животных;
- освоить методики сбора гербария и фиксации зоологического материала.
- научить студентов по морфологическим адаптациям определять среду обитания вида;
- активизировать самостоятельную познавательную деятельность студентов;
- овладеть методикой проведения экологических исследований.

2. МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Кафедра экологии, природопользования, землеустройства и БЖД Астраханского государственного университета, ФГБУ «Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник» (договор от 04 мая 2016 г.), ФГБУ «Национальный парк «Хвалынский» (договор №1 от 01 января 2017 г.), ФГБУ «Астраханский государственный природный биосферный заповедник» (договор № 34513 от 28 февраля 2013 г.)

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) универсальных (УК):

способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,

применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

б) общепрофессиональных (ОПК):

способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК-2);

способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1.1. как осуществлять поиск информации для решения поставленных задач	ИУК-1.2.1. осуществлять визуализацию и передачу информации с использованием цифровых сервисов.	ИУК-1.3.1. находит, критически анализирует и синтезирует информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач.
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИОПК-2.1.1. теоретические основы экологии	ИОПК-2.2.1. определять принадлежность организмов к соответствующим биоморфам и экологическим группам, делать описания растительных сообществ	ИОПК-2.3.1. владеет базовыми методами полевых и камеральных исследований по экологии
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-3.1.1. основные виды экологических полевых исследований	ИОПК-3.2.1. применять методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных; ИОПК-3.2.2. оценивать, анализировать и синтезировать полевую экологическую информацию.	ИОПК-3.3.1. методами исследования экологических сообществ, методами оформления и написания отчетов по проведенным исследованиям.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

4.1. Учебная / производственная практика относится к обязательной части, Блок 2 Практика.

Учебная ознакомительная практика по экологии является обязательным видом учебной работы бакалавра. Программа практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 3++ ВПО по направлению подготовки/специальности **05.03.06 Экология и природопользование** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): научно-исследовательская.

Практика становится итоговой по результатам изучения следующих дисциплин «Биология», «Экология», «Биоразнообразие», «Методы полевых исследований».

4.2. Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями) и (или) практиками:

- дисциплины: «Биология», «Экология», «Биоразнообразие», «Методы полевых исследований», учебная ознакомительная практика по биогеографии

Знания: характеристики жизненных форм и экологических групп организмов; классификации экологических факторов и типы стратегий живого; принципов изучения и сохранения биоразнообразия; роли абиотических и биотических факторов в жизни организмов.

Умения: определять принадлежность организмов к соответствующим биоморфам и экологическим группам; пользоваться определителями растений и животных; обрабатывать данные полевых исследований; разрабатывать презентации, посвященные различным экологическим группам и жизненным формам организмов.

Владение: методами полевых и лабораторных исследований по экологии растений и животных; основными методами и средствами получения и интерпретации информации.

4.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой:

- «Экология растений и микроорганизмов», «Экология животных» Учение о биосфере», «Охрана окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Экологический мониторинг», производственная практика, преддипломная практика

5. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики составляет 9 зачетных единиц, продолжительность 6 недель.

Таблица 2. – Структура и содержание практики.

Раздел (этап) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	Ознакомительная лекция (Цели и задачи практики, оборудование, материалы, методы исследований, требования к оформлению документации по практике). Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с особенностями проведения полевых работ в пустынной, степной и лесной зонах. Сбор, изучение и анализ информации и библиографических данных	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	72	Полевой дневник, отчет

	по месту проведения полевых работ. Теоретическое знакомство с природными условиями места проведения практики. Составление плана полевых работ, подготовка оборудования и материалов для полевого этапа.			
Полевой этап	Сбор полевого материала. Отработка владений экологическими методами при изучении различных типов сообществ. Изучение жизненных форм организмов. Изучение организмов разных экологических групп и их приспособлений к среде обитания. Изучение биоценозов. Исследование онтогенетической структуры, плотности ценопопуляций. Описание и изучение различных фитоценозов. Заложение пробных площадей, анализ возрастной структуры, определение биометрических показателей, типов спектра. Оформление результатов популяционного исследования в полевом дневнике	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	90	Полевой дневник, отчет
Камеральная обработка собранных материалов	Анализ и синтез собранного полевого материала, написание и оформление отчета, подготовка презентации. Определение растений, оформление гербария.	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	156	Полевой дневник, отчет, гербарий
Зачет	Защита отчета, сдача гербария.		6	Письменный отчет, гербарий

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая форма контроля по практике – дифференцированный зачет.

Формой отчётности по итогам практики является письменный отчет, где отражаются все разделы практики, гербарий и полевой дневник. Во время практики студенты

работают бригадами по 3-4 человека. По итогам практики каждая бригада сдает отчет и гербарий.

В отчете должны быть освещены теоретические и практические вопросы, дана подробная характеристика природных условий места проведения практики, описаны методы исследований, экологические группы растений и животных и их характеристика. Отчет должен быть иллюстрирован и написан на хорошем научном уровне. По отчету проводится собеседование с каждым членом студенческой бригады. По гербарию проводится проверка знаний каждого студента видов растений, их принадлежности к той или иной экологической группе, условий местообитания. Проверяется индивидуальный полевой дневник студента (остается у студента).

По каждому показателю студент должен показать удовлетворительные знания. На основании суммы показателей выставляется дифференцированный зачет по практике.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной практике проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин(модулей) и прохождением практик, а в процессе прохождения практики – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов (этапов) практики.

Таблица 3. – Соответствие разделов (этапов) практики, результатов обучения по практике и оценочных средств.

Контролируемый раздел (этап) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
Подготовительный этап	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	Полевой дневник, отчет
Полевой этап	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	Полевой дневник, отчет, гербарий
Камеральная обработка собранных материалов	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	Полевой дневник, отчет, гербарий
Зачет	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	Полевой дневник, отчет, гербарий

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 4 – Показатели оценивания результатов обучения по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	замечания преподавателя
3 «удовлетвори тельно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетво рительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по практике

Во время полевой практики каждая бригада изучает разные биоценозы, составляет список видов растений и животных, распределяет их по экологическим группам, собирает гербарий, готовит коллекцию насекомых, отбирает пробы плактона и бентоса. Каждая бригада изучает и описывает определенный фитоценоз по плану, данному в методических рекомендациях [6]. Также даются различные задания для каждой бригады. Результаты изучения должны быть представлены в отчете и полевых дневниках студентов.

Примеры заданий

Задание 1. Пресноводные животные.

Дать общую характеристику пресноводной среды, обращая внимание на абиотические и антропогенные факторы. Выявить основные экологические группы гидробионтов, зарисовать их представителей. Посмотреть и описать их адаптивные особенности. Провести наблюдения за поведением животных (реакция на внешние воздействия, трофические взаимоотношения, конкуренция).

Задание 2. Почва как среда жизни.

Взять почвенные пробы в двух-трех контрастирующих биотопах. Дать описание свойств почвы как экологического фактора, определить и дать характеристику основным экологическим группам почвенных организмов.

Задание 3. Бентосные животные.

Взять пробы грунта в водоеме. Определить основные виды животных. Выявить адаптационные особенности этих организмов, связанные со средой обитания. Рассчитать индексы видового разнообразия (Симпсона и Шеннона) Определить численность и плотность популяции (например, Gammarus).

Задание 4. Экология организмов урбанизированных ландшафтов.

Изучить видовой состав и численность птиц в разных районах города, отличающихся степенью застройки и активностью автомобильного движения. Выявить основные экологических группы птиц (урбофилы, урбофобы, синантропы).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике

Оценка по учебной и практике выставляется на основании текущей работы во время практики, подготовки и защиты отчета по практике, презентации, полевого дневника, характеристики профессиональной деятельности студента на практике, качества выполнения всех видов работ. Студенты должны подготовить и сдать 50 листов гербария растений разных экологических групп, продемонстрировать знание русских и латинских названий организмов, их экологических групп, жизненных форм и особенностей местообитания.

Таблица 5 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку по практике

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

В зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература

1. Березина Н.А. Экология растений: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н.А. Березина, Н.Б. Афанасьева. М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 400 с. (25 экз.)
2. Душенков, В.М. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных: учеб. пособ. для студ. пед. вузов по спец. 032400 – биология. – М.: Академия, 2000. – 256 с. – (Высшее образование). (29 экз.).
3. Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России / П. Ф. Маевский. — 10-е изд. / ред колл. А. Г. Еленевский и др. — М. : Тов-во науч. изд. КМК, 2006. — 600 с. (10 экз.)
4. Пироговский, М.И. Зоология беспозвоночных: материалы для учебно-полевой практики по биоразнообразию: рек. УМО по специальностям пед. образования в качестве учеб. пособ. для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 (050102)- биология. – Астрахань: Астраханский ун-т, 2005. – 64 с. – (Федеральное агентство по образованию. АГУ). (36 экз.).
5. Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе: рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. пособ. для биологических факультетов пед. вузов / под ред. В.М. Константинова, А.В. Михеева. – 2-е изд. ; испр. – М.: Академия, 2000. – 200 с. – (Высшее образование). (13 экз.).
6. Русакова Е.Г. Методы изучения растительности: методические рекомендации. – Астрахань: Изд. дом «Астраханский университет», 2007. – 20 с. (10 экз.).
7. Русакова Е.Г. Методы изучения флоры и растительности: учебно-методическое пособие. – Астрахань: Изд. дом «Астраханский университет», 2007. – 54 с.: ил. (11 экз.).
8. Старостенкова М.М., Учебно-полевая практика по ботанике [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Старостенкова М. М. и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 240 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431160.html>. (ЭБС Консультант студента).

8.2. Дополнительная литература:

1. Бавтуто, Г.А. Учебно-полевая практика по ботанике: для вузов. – Мн.: Высш. школа, 1990. – 269 с. (29 экз.).
2. Горышина Т.К. Экология растений. М.: Высшая школа, 1979. 368 с. (2 экз.).
3. Жизнь животных. В 6-ти томах. — М.: Просвещение, 1974-82. (2 экз.).
4. Жизнь растений. В 6-ти томах. — М.: Просвещение, 1974-82. (3 экз.).

5. Неронов В.В. Полевая практика по геоботанике в средней полосе Европейской России: Методическое пособие. М.: Изд. Центра охраны дикой природы, 2002. 139 с. (1 экз.).

6. Определитель полезных видов насекомых отряда жесткокрылых / составители И. В. Андреева. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 36 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64750.html> (дата обращения: 13.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Пилипенко В.Н. Редкие виды растений Астраханской области. Астрахань: Изд. АГПИ, 2001. 130 с. (15 экз.).

8. Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе: учеб. пособ. / авт. В.М. Константинов, В.Т. Бутьев, Е.Н. Дерим-Оглу [и др.]; Под ред. В.М. Константинова, А.М. Михеева. — М.: Академия, 1999. — 200 с. — (Высшее образование). (10 экз.).

9. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ / А.Б. Ручин / М.: Академия, 2006. — 349 с. (12 экз.).

10. Учебная практика по экологии организмов и методам их исследований. Ч. 1. Экология растений и методы их исследований : метод. рекомендации для проведения учебно-полевой практики у студентов, обучающихся по специальности: 013100 — Экология / сост. Т.В. Дымова. — Астрахань: Астраханский ун-т, 2006. — 16 с. — (Федеральное агентство по образованию. АГУ). (24 экз.).

11. Учебно-полевая практика по ботанике: Учебное пособие для биол. спец. Вузов / М.М. Старостенкова, М.А. Гуленкова, Л.М. Шафиева, Н.И. Шорина. — М.: Высшая школа, 1990. — 191 с. (24 экз.).

12. Чернова Н.М. Общая экология: учебник для студентов педвузов / Н.М. Чернова / — М.: Дрофа, 2004.— 402 с. (125 экз.).

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые в процессе прохождения практики

1. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» — <https://www.studentlibrary.ru>
2. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» — <https://biblio.asu.edu.ru>
3. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS — <http://www.iprbookshop.ru>
4. Плантиум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран. 2007—2020. <http://www.plantarium.ru/>.

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.);
- использование электронных учебников и различных сайтов как источника информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование»).

9.2.1. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Office 2013
2. Microsoft Windows 7 Professional
3. Open Office
4. 7-zip
5. Adobe Reader
6. Google Chrome
7. Mozilla FireFox
8. Opera

9.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не используются.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Гербарная папка, газетные полулисты, гербарная сетка, копалка, складной перочинный или садовый нож, секатор, лупа с увеличением в 5-10 раз, компас, карта местности, рулетка или складной метр, полиэтиленовые пакеты для сбора цветков, плодов и семян, этикетки, записная книжка, графитный карандаш, емкость для сбора водных растений, фотокамеры, определители растений и животных, бинокли.

Программа практики при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание программы практики может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ А.Н. Бармин

«___» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой экологии,
природопользования, землеустройства и
БЖД

_____ М.М. Валов
«___» _____ 20__ г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) практики _____
(название практики)

по направлению подготовки _____

на 20__ / 20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 1.1.;
- 1.2.;
- ...
- 1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 2.1.;
- 2.2.;
- ...
- 2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 3.1.;
- 3.2.;
- ...
- 3.9.

Составитель _____
подпись

/Русакова Е.Г., к.б.н., доцент, доцент/
ФИО, ученая степень, звание, должность