

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Е. В. Скрипникова
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.2 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки/специальность: 06.03.01 - Биология

Профиль/направленность/специализация: Общая биология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Формы обучения: очная

год набора: 2023

Тамбов, 2023

Автор программы:

Кандидат биологических наук, доцент Малышева Елена Владимировна

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 - Биология (уровень бакалавриата) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «07» августа 2020 г. № 920).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры биологии и биотехнологии «19» июня 2023 г.
Протокол № 8

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика и цель практики.....	4
2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты.....	4
3. Структура и содержание практики.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	6
5. Учебно-методические рекомендации по практике.....	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	9
7. Материально-техническое, программное обеспечение практики, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	10

1. Общая характеристика и цель практики

Цель практики – получение первичных навыков научно-исследовательской работы, а также формирование следующих компетенций:

ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

ПК-2 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ в соответствии с направлением подготовки

ПК-5 Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

Тип практики	Семестр	Способ проведения	Контактная работа	Форма промежуточной аттестация
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	6	Стационарная; выездная	5	Зачет

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в ходе прохождения практики:

- научно-исследовательский

Программа практики ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы)

Практика проводится в форме практической подготовки обучающихся.

2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты

2.1. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 06.03.01 - Биология (бакалавриат).

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) предусмотрена на 3 курсе, 6 семестр.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) базируется на знаниях, полученных обучающимся по дисциплинам обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Компетенции, сформированные у студентов в процессе прохождения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), будут необходимы при изучении профильных дисциплин, а также при прохождении преддипломной практики.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) логически связана с такими дисциплинами, как:

ОПК-8 - Микология

ПК-2 - Медицинская генетика, Методика преподавания биологии, Молекулярная биология, Ознакомительная практика, Практика по профилю профессиональной деятельности, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Санитарная микробиология, Систематика высших растений

ПК-5 - Ознакомительная практика, Практика по профилю профессиональной деятельности, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код по ФГОС ВО	Компетенция	Индикаторы (показатели достижения результата)
ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	Использует методы сбора и обработки полевой и лабораторной информации для выполнения научно-исследовательской работы. Работает с современным оборудованием, анализирует полученные результаты
ПК-2	Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ в соответствии с направлением подготовки	Подбирает и использует методики проведения научно-исследовательских работ. Эксплуатирует современное оборудование при выполнении полевых и лабораторных работ в рамках выполнения научно-исследовательской работы
ПК-5	Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	Планирует и осуществляет поиск научной информации, оформляет результаты исследования для представления в письменной и устной формах. Использует математические методы оценивания гипотез, обработки полевых и экспериментальных данных в рамках научно-исследовательской работы

3. Структура и содержание практики

3.1. Объем практики составляет 6 з.е. (216 часов), (4 недели).

3.2. Содержание практики

очная форма

Этап	Содержание этапа практики	Количество часов	Формы текущего контроля
6 семестр			
1.	Организационное собрание (конференция) для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности. Разработка плана прохождения практики.	2	Собеседование
2.	Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала. Выполнение индивидуального задания.	151	Отчет

3.	Подготовка отчета по практике, создание сопроводительной документации.	60	Отчет
4.	Научно-практическая конференция по результатам учебной практики.	3	Отчет
	Всего	216	

3.3. Индивидуальные задания по практике:

- Составить описание определенного биогеоценоза.
- Оценить экологическое состояние заданного объекта.
- Составить программу наблюдения за определенными позвоночными или беспозвоночными животными.
- Приготовление коллекционного материала пойкилотермных животных.
- Преимущества и недостатки спиртовой и формалиновой фиксации.
- Особенности фиксации крупных животных. Изготовление этикеток.
- Приготовление коллекционного материала птиц и млекопитающих.
- Изготовление тушек птиц. Изготовление тушек мелких млекопитающих.
- Изготовление чучел птиц и млекопитающих.
- Методы определения рыб, земноводных и рептилий.
- Методы учета численности позвоночных.
- Учет численности птиц в период гнездования.
- Учет численности млекопитающих по следам, погрызам, аэрофотосъемка.
- Освоение других методов в зависимости от тематики индивидуального задания.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1 Оценка знаний обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы.

Распределение баллов при прохождении практики:

- Выполнение индивидуального задания по практике – 70 баллов,
- Оформление документации по практике – 10 баллов,
- Защита отчета по практике: 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№	Вид учебной работы	Мак. кол-во баллов	Методика начисления баллов
1.	Выполнение индивидуального задания по практике	70	<p>53 - 70 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики своевременно и качественно;</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, ответив на вопросы руководителя практики; - умело применил полученные знания во время прохождения практики и при собеседовании с руководителем; - ответственно и с интересом относился к своей работе. <p>36 - 52 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики при собеседовании с руководителем; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности;

			<p>- при собеседовании показал достаточный уровень освоения компетенций.</p> <p>0 – 35 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено не в полном объеме, часть заданий программы практики вызвала затруднения;</p> <p>- студент не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач, на собеседовании с руководителем;</p> <p>- не способен самостоятельно продемонстрировать практические умения, в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</p>
2.	Оформление документации по практике: оценивание содержания и оформления отчета по практике	10	<p>8 - 10 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями; - результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; - материал изложен грамотно, доказательно; - свободно используются понятия, термины, формулировки; - выполненные задания соотносятся с формированием компетенций. <p>5 – 7 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями, но допущены технические и/или орфографические ошибки; - грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; - описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции. <p>0 - 4 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; - низкий уровень оформления документации по практике; - низкий уровень владения методической терминологией; - носит описательный характер, без элементов анализа; - низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций.
3.	Защита отчета по практике: подготовка и защита презентации	20	<p>16 - 20 баллов - защита и содержание презентации в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания, нормативно-правовой базы, литературы), задачам, наблюдается последовательность и логичность презентуемого материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент на защите демонстрирует ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы практики; - содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач практики, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы; - на защите показал высокий уровень освоения компетенций. <p>11 -15 баллов - защита и содержание презентации в достаточной степени соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам, наблюдается последовательность презентуемого материала;</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - студент на защите демонстрирует эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, знания по всем разделам программы практики, соблюдение регламента; - содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы; - на защите показал достаточный уровень освоения компетенций.
	Итого за практику	100	<ul style="list-style-type: none"> 0 – 10 баллов - защита и содержание презентации не в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам; - студент на защите демонстрирует не полный объем знаний по всем разделам программы практики, соблюдение регламента; - содержание выступления отличает: не полное раскрытие темы, отмечается частичное несоответствие презентации содержанию отчета по практике и индивидуальному заданию; - на защите показал недостаточный уровень освоения компетенций.

Студенту выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале, характеризующая качество освоения студентом полученных знаний, приобретенных умений и владений по практике. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично / зачтено
70 - 84 баллов	Хорошо / зачтено
50 - 69 баллов	Удовлетворительно / зачтено
Менее 50	Неудовлетворительно / не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Отчет

Выполнение индивидуального задания в рамках научно-исследовательской работы студента.

Оформление отчетной документации по практике.

Сдача зачета по практическим компетенциям в организации. Защита отчета по практике.

Собеседование

Собеседование с руководителями учебной практики. Получение индивидуального задания.

4.3 Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

По итогам прохождения практики обучающийся должен своевременно представить на кафедру следующую отчетную документацию:

- отчет о прохождении практики и выполнении индивидуальных заданий;
- отзыв-характеристику о своей работе с места прохождения практики.

Наличие правильно оформленных отчетных документов по практике, отражающих освоенные компетенции в ходе выполнения индивидуальных заданий, является основанием для выставления соответствующей оценки.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ОПК-8	
	ПК-2	Осуществляет качественное использование и подбор биологических методик. Владеет навыками эксплуатации современного оборудования при выполнении полевых и лабораторных работ.
	ПК-5	Обладает навыками поиска научной информации и способен оформить результаты исследования с использованием правил составления научно-технических отчетов. Использует математические методы оценивания гипотез, обработки полевых и экспериментальных данных.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОПК-8	
	ПК-2	Не способен использовать и подбирать биологические методики. Не владеет навыками эксплуатации современного оборудования при выполнении полевых и лабораторных работ.
	ПК-5	Не обладает навыками поиска научной информации и не способен оформить результаты исследования с использованием правил составления отчетов. Не использует математические методы оценивания гипотез, обработки полевых и экспериментальных данных.

5. Учебно-методические рекомендации по практике

Обязанности обучающихся во время прохождения практики, требования к оценке выполнения ими рабочего плана (графика) практики и усвоению компетенций, формируемых во время практики закреплены в Положении о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, реализуемые в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», а также в соответствующих методических материалах (Приложение 8 ОП ВО).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Основная литература:

1. Фауна и экология животных Тамбовской области : учеб. пособие : в 2 ч., Ч.1: Ч.І. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 105 с.
2. Фауна и экология животных Тамбовской области : учеб. пособие: в 2 ч., Ч.2. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2011. - 172 с.

6.2 Дополнительная литература:

1. Гос. ком. по охране окружающей среды Тамб. области Красная книга Тамбовской области: Животные. - Тамбов: Тамбовполиграфиздат, 2000. - 351 с.
2. Комитет природных ресурсов по Тамб. обл. Красная книга Тамбовской области: Растения, лишайники, грибы. - Тамбов: ИЦ "Тамбовполиграфиздат", 2002. - 347 с.
3. Петрова Н.П., Лада Г.А., Соколов А.С., Ганжа Е.А., Околелов А.Ю., Управление по охране окружающей среды и природопользованию Тамб. обл. Красная книга Тамбовской области. Животные. - Тамбов: [Изд-во Юлис], 2012. - 351 с.
4. Скалдина О.В. Красная книга России. - 2-е изд., доп. и перераб.. - М.: Эксмо, 2014. - 272 с.
5. Алехина Г. П., Хардинова С. В. Учебно-полевая практика по экологии : учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - 106 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438952>
6. Белик Н.Л., Белик Е.Т., Яндовка Л.Ф., Емельянов А.В. Учебно-полевая практика по анатомии и морфологии растений : Учеб.-метод. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2007. - 116 с.

7. Душенков В.М., Макаров К.В. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных : Учеб. пособие для студ. пед. вузов. - М.: АCADEMA, 2000. - 255 с.
8. Старостенкова М.М. Учебно-полевая практика по ботанике : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431160.html>
9. Опарин Р. В. Полевая практика по ботанике. Методика проведения : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 109 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/448331>
10. Голиков В. И. Биоразнообразие беспозвоночных животных (полевая практика) : учебное пособие по полевой практике. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 103 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480136>

6.3 Иные источники:

1. Красная книга МСОП - <http://iucnredlist.org>
2. Союз охраны птиц России - <http://rbcu.ru>
3. Управление по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области - <https://opr.tmbreg.ru>
4. Центр охраны дикой природы - <http://biodiversity.ru>
5. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Особо охраняемые природные территории и объекты России - <http://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/>
6. Зоологический институт РАН - <http://zin.ru>
7. Институт экологии растений и животных УрО РАН - <https://ipae.uran.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение практики, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: рабочее место, содержащее: персональный компьютер, принтер; возможность выхода в сеть Интернет для поиска информации по профильным сайтам и порталам; помещения для самостоятельной работы; учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

7-Zip 9.20

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>
3. Springer Open (ресурсы Springer открытого доступа): база данных. – URL: <https://www.springeropen.com>
4. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>
5. Архив научных журналов зарубежных издательств. – URL: <https://arch.neicon.ru>

6. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
8. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
9. Платформа Nature . – URL: <https://www.nature.com/siteindex>
10. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
11. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
12. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
13. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
14. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: <http://www.biblioclub.ru>
15. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
16. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения последним научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.