

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор институ



Е. В. Скрипнико  
«21» января 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Направление подготовки/специальность: 06.03.01 - Биология

Профиль/направленность/специализация: Общая биология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Формы обучения: очная

год набора: 2020

Тамбов, 2021

**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 образования и науки РФ от «07» августа 2014 г. № 944).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры биологии и биотехнологии «19» января 2021 г.  
Протокол № 5

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика и цель ознакомительной практики.....	4
2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты.....	5
3. Структура и содержание ознакомительной практики.....	7
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	9
5. Учебно-методические рекомендации по практике.....	13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	13
7. Материально-техническое, программное обеспечение практики, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	14

## 1. Общая характеристика и цель практики

Цель практики – получение первичных профессиональных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

ОПК-4 Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем

ОПК-6 Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

ОПК-10 Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы

ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПК-2 Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК-7 Способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

Тип практ	Семестр	Способ проведения	Контактная работа	Форма промежуточной аттестация
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2, 4, 6	Стационарная; выездная	12	Зачет

Виды и задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в ходе прохождения практики:

- научно-исследовательская
  - научно-исследовательская деятельность в составе группы
  - подготовка объектов и освоение методов исследования
  - участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике
  - выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования
  - анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники
  - составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме
  - участие в разработке новых методических подходов
  - участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций
- педагогическая
  - подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа

Практика проводится в форме практической подготовки обучающихся.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты

2.1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 06.03.01 - Биология (бакалавриат).

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков предусмотрена на 1, 2, 3 курсе, 2, 4, 6 семестр.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков базируется на знаниях, полученных обучающимся по дисциплинам базовой части и вариативной части. Компетенции, сформированные у студентов в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, будут необходимы при изучении профильных дисциплин, а также при прохождении преддипломной практики.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков логически связана с такими дисциплинами, как:

ОПК-3 - Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Возрастная физиология", Анатомия и морфология растений, Возрастная физиология, Герпетология, Гидробиология и ихтиология, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Микология, Микробиология с основами вирусологии, Особо охраняемые природные территории, Паразитология, Флора и фауна Тамбовской области

ОПК-4 - Анатомия и морфология растений, Анатомия и физиология человека, Биокibernетика и управление функциями организма деятельности, Биохимические основы строения и функционирования живых организмов, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Микология, Микробиология с основами вирусологии, Практика о получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Систематика растений, Физиология высшей нервной деятельности, Физиология растений

ОПК-6 - Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Экология человека", Бионанотехнологии, Биоритмология, Дендрология, Методы зоологического коллектирования, Основы биотехнологии, Основы зоокультуры и биоэтики, Практика о получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Психофизиология, Экология человека, Энтомология

ОПК-10 - Экология

ПК-1 - Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Возрастная физиология", Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Экология человека", Биокibernетика и управление функциями организма деятельности, Бионанотехнологии, Биоритмология, Возрастная физиология, Гидробиология и ихтиология, Дендрология, Методы зоологического коллектирования, Основы зоокультуры и биоэтики, Особо охраняемые природные территории, Паразитология, Практика о получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Психофизиология, Физиология высшей нервной деятельности, Цитология и гистология, Экология человека, Энтомология

ПК-2 - Биометрия, Введение в проектную деятельность, Практика о получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика

ПК-7 - Методика преподавания биологии, Педагогика и психология, Практика о получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика

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

Код по ФГОС ВО	Компетенция	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
ОПК-3	Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для	Знает и понимает:
		основы строения и жизнедеятельности разнообразных биологических объектов.
		Умеет (способен продемонстрировать):

	устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	оценивать биоразнообразие, планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды. Владеет: основными методиками полевых и лабораторных биологических исследований.
ОПК-4	Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	Знает и понимает: - особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека; - иметь представление о молекулярных механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме; - принципы формирования и функционирования надорганизменных систем, иметь представление об устойчивости и неустойчивости в существовании организмов и надорганизменных систем, о механизмах взаимосвязи организма и среды. Умеет (способен продемонстрировать): - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; - самостоятельно находить информацию в области физиологии, анализировать и использовать ее в процессе научно-практической деятельности; - использовать регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем. Владеет: - навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, фиксация, резка, окраска, микроскопия, препарирование, зарисовка, работа с коллекционным материалом и др.); - методами световой микроскопии; - методами выделения и исследования субмикроскопических структур, электрофизиологическими методами, методами работы с лабораторными животными; - методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов.
ОПК-6	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Знает и понимает: методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических исследований. Умеет (способен продемонстрировать): использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы. Владеет: основными методиками полевых и лабораторных биологических исследований.
ОПК-10	Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального	Знает и понимает: основы общей, прикладной экологии, рационального природопользования. Умеет (способен продемонстрировать):

	принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды. Владеет: навыками мониторинга и оценки состояния природной среды.
ПК-1	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знает и понимает: основы работы с современным оборудованием Умеет (способен продемонстрировать): эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ Владеет: современными методами обработки результатов биологических исследований
ПК-2	Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знает и понимает: основные методы обработки и оформления результатов биологических исследований. Умеет (способен продемонстрировать): профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ. Владеет: навыками оформления результатов биологических исследований.
ПК-7	Способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	Знает и понимает: систему биологического образования школьников, содержание и принципы построения школьных программ и учебников по биологии. Умеет (способен продемонстрировать): - аргументировано подходить к проблеме выбора форм и методов обучения; - проводить методический анализ готовых дидактических материалов; - адаптировать и использовать их в учебном процессе; конструировать учебные занятия разных типов и видов, осуществлять разработку тематического и годового планирования; - проводить демонстрационный и лабораторный школьный эксперимент. Владеет: различными методиками преподавания.

### 3. Структура и содержание практики

3.1. Объем практики составляет 12 з.е. (432 часа), (8 недель).

3.2. Содержание практики

#### очная форма

Этап	Содержание этапа практики	Количество часов	Формы текущего контроля
2 семестр			

1.	Организационное собрание (конференция) для разьяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности. Разработка плана прохождения практики.	6	Собеседование
2.	Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала. Выполнение индивидуального задания.	84	Отчет
3.	Подготовка отчета по практике, создание сопроводительной документации.	12	Отчет
4.	Научно-практическая конференция по результатам учебной практики.	6	Отчет
<b>4 семестр</b>			
5.	Организационное собрание (конференция) для разьяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности. Разработка плана прохождения практики.	6	Собеседование
6.	Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала. Выполнение индивидуального задания.	84	Отчет
7.	Подготовка отчета по практике, создание сопроводительной документации.	12	Отчет
8.	Научно-практическая конференция по результатам учебной практики.	6	Отчет
<b>6 семестр</b>			
9.	Организационное собрание (конференция) для разьяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности. Разработка плана прохождения практики.	6	Собеседование
10.	Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала. Выполнение индивидуального задания.	192	Отчет
11.	Подготовка отчета по практике, создание сопроводительной документации.	12	Отчет
12.	Научно-практическая конференция по результатам учебной практики.	6	Отчет
	Всего	432	

### 3.3. Индивидуальные задания по практике:

- Составить гербарий растений определенного семейства или экологической группы определенного района.
- Составить описание определенного биогеоценоза.
- Оценить экологическое состояние заданного объекта.
- Составить программу наблюдения за определенными позвоночными или беспозвоночными животными.
- Освоение методов сбора, фиксации и этикетирования беспозвоночных и позвоночных.
- Методы отлова рыб: удочки, ловушки, ставные сети, бредни, неводы.
- Методы отлова амфибий и рептилий: ручной сбор, ловчие канавки, цилиндры, конусы.
- Методы отлова мелких млекопитающих: давилки, капканы.
- Приготовление коллекционного материала пойкilotермных животных.



- Преимущества и недостатки спиртовой и формалиновой фиксации.
- Особенности фиксации крупных животных. Изготовление этикеток.
- Особенности фиксации и этикетирования рыб, амфибий, рептилий.
- 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 определения птиц: визуальный метод и по тушкам.
- Методы определения млекопитающих по тушкам и черепам.
- 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"> <li>- студент показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, ответив на вопросы руководителя практики;</li> <li>- умело применил полученные знания во время прохождения практики и при собеседовании с руководителем;</li> <li>- ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul> <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"> <li>- студент демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики при собеседовании с руководителем;</li> <li>- проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности;</li> <li>- при собеседовании показал достаточный уровень освоения компетенций.</li> </ul> <p>0 – 35 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено не в полном объеме, часть заданий программы практики вызвала затруднения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач, на собеседовании с руководителем;</li> </ul>

			<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"> <li>- выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями;</li> <li>- результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;</li> <li>- материал изложен грамотно, доказательно;</li> <li>- свободно используются понятия, термины, формулировки;</li> <li>- выполненные задания соотносятся с формированием компетенций.</li> </ul> <p>5 – 7 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями, но допущены технические и/или орфографические ошибки;</li> <li>- грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;</li> <li>- описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции.</li> </ul> <p>0 - 4 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала;</li> <li>- низкий уровень оформления документации по практике;</li> <li>- низкий уровень владения методической терминологией;</li> <li>- носит описательный характер, без элементов анализа;</li> <li>- низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций.</li> </ul>
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"> <li>- студент на защите демонстрирует ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы практики;</li> <li>- 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;</li> <li>- на защите показал высокий уровень освоения компетенций.</li> </ul> <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"> <li>- студент на защите демонстрирует эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, знания по всем разделам программы практики, соблюдение регламента;</li> <li>- содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы;</li> <li>- на защите показал достаточный уровень освоения компетенций.</li> </ul>

		<p>0 – 10 баллов - защита и содержание презентации не в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам;</p> <p>- студент на защите демонстрирует не полный объем знаний по всем разделам программы практики, соблюдение регламента;</p> <p>- содержание выступления отличает: не полное раскрытие темы, отмечается частичное несоответствие презентации содержанию отчета по практике и индивидуальному заданию;</p> <p>- на защите показал недостаточный уровень освоения компетенций.</p>
	Итого за практику	100

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

Знакомство со структурой лаборатории (организации, научного учреждения). Выполнение индивидуального задания.

Оформление отчетной документации по практике.

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

Знакомство со структурой лаборатории (организации, научного учреждения). Выполнение индивидуального задания.

Оформление отчетной документации по практике.

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

Знакомство со структурой лаборатории (организации, научного учреждения). Выполнение индивидуального задания.

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.

Собеседование с руководителями учебной практики. Получение индивидуального задания.

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 освоение 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-3	Знает основы строения и жизнедеятельности разнообразных биологических объектов. Умеет оценивать биоразнообразие, планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды. Владеет основными методиками полевых и лабораторных биологических исследований.
	ОПК-4	Имеет представление об устойчивости и неустойчивости в существовании организмов и надорганизменных систем, о механизмах взаимосвязи организма и среды. Владеет навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, фиксация, резка, окраска, микроскопия, препарирование, зарисовка, работа с коллекционным материалом и др.); методами световой микроскопии; методами работы с лабораторными животными; методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов.
	ОПК-6	Знает методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических исследований. Умеет использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.
	ОПК-10	Знает основы общей, прикладной экологии, рационального природопользования. Умеют планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды. Владеют навыками мониторинга и оценки состояния природной среды.
	ПК-1	Владеет современными методами обработки результатов биологических исследований.
	ПК-2	Знает основные методы обработки и оформления результатов биологических исследований. Умеет профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ. Владеет навыками оформления результатов биологических исследований.
	ПК-7	На должном уровне знает систему биологического образования школьников, содержание и принципы построения школьных программ и учебников по биологии; умеет выбирать формы и методы обучения; проводит методический анализ готовых дидактических материалов; умеет конструировать учебные занятия разных типов и видов, осуществлять разработку тематического и годового планирования; умеет проводить демонстрационный и лабораторный школьный эксперимент.
	ОПК-3	Не умеет оценивать биоразнообразие, планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды. Не владеет основными методиками полевых и лабораторных биологических исследований.

«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОПК-4	Слабо владеет навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов; методами световой микроскопии; методами работы с лабораторными животными; методами исследования и анализа живых систем, математическими
	ОПК-6	Не владеет методическими основами проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических исследований. Не умеет использовать современную аппаратуру
	ОПК-10	Проявляет слабые знания общей, прикладной экологии, рационального природопользования. Не владеют навыками мониторинга и оценки состояния природной среды.
	ПК-1	Не владеет современными методами обработки результатов биологических исследований.
	ПК-2	Не умеет профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ. Владеет слабыми навыками оформления результатов
	ПК-7	Не знает систему биологического образования школьников, содержание и принципы построения школьных программ и учебников по биологии; не умеет выбирать формы и методы обучения; не умеет проводить демонстрационный и лабораторный школьный эксперимент.

## 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 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 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. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. – 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.prlib.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](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения последним практики по получению первичных профессиональных умений и навыков осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.