

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  
«21» января 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б2.П.2 Преддипломная практика

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.....	4
3. Структура и содержание ознакомительной практики.....	8
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Учебно-методические рекомендации по практике.....	12
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	12
7. Материально-техническое, программное обеспечение практики, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	13

## 1. Общая характеристика и цель практики

Цель практики – выполнение выпускной квалификационной работы, расширение приобретенных практических профессиональных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию

ОПК-1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

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

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 практики	Семестр	Способ проведения	Контактная работа	Форма промежуточной аттестация
Преддипломная практика	8	Стационарная	5	Зачет

Виды и задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в ход 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. Преддипломная практика относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 06.03.01 - Биология (бакалавриат).

Преддипломная практика предусмотрена на 4 курсе, 8 семестр.

Преддипломная практика базируется на знаниях, полученных обучающимся по дисциплинам базовой части и вариативной части. Компетенции, сформированные у студентов в процессе прохождения преддипломной практики, будут необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации.

Преддипломная практика логически связана с такими дисциплинами, как:

ОК-7 - Анатомия и морфология растений, Анатомия и физиология человека, Введение в профессиональную деятельность, Геоботаника, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Инновационное технологическое предпринимательство, Информатика и информационные технологии, Микробиология, Основы вирусологии, Молекулярная биология, Практика о получении профессиональных умений профессиональной деятельности, Систематика растений, Физика, Физиология растений, Химия, Цитология, Гистология, Экология

ОПК-1 - Информатика и информационные технологии, История биологии, Практика о получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

ОПК-4 - Анатомия и морфология растений, Анатомия и физиология человека, Биокбернетика, 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, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Систематика растений, Физиология высшей нервной деятельности

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, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Психофизиология, Экология человека, Энтомология

ПК-1 - Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Возрастная физиология", Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Экология человека", Биокбернетика 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, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Психофизиология, Физиология высшей нервной деятельности, Цитология и гистология, Экология человека, ПК-2 - Биометрия, Введение в проектную деятельность, Практика о получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

ПК-7 - Методика преподавания биологии, Педагогика и психология, Практика о получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

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
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Знает и понимает: - физиологические основы организации режима труда; - методики статистических показателей.

		<p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать рабочее место и труд согласно требованиям научной организации труда;</li> <li>- работать с информацией.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <p>навыками создания основы доклада данных в аудитории.</p>
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знает и понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия информации, способы ее хранения и обработки;</li> <li>- структуру, принципы работы и основные возможности электронно-вычислительных машин, основные типы алгоритмов, языки программирования, стандартные программы обеспечения профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с традиционными носителями информации, распределенными видами знаний, с информацией в глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- использовать основные типы алгоритмов, языки программирования и стандартное программное обеспечение своей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <p>основными методами работы на компьютере, средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на компьютере).</p>
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	<p>Знает и понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека;</li> <li>- 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;</li> <li>- принципы формирования и функционирования надорганизменных систем, иметь представление об устойчивости и неустойчивости в существовании организмов и надорганизменных систем, о механизмах взаимосвязи организма и среды.</li> </ul> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию;</li> <li>- самостоятельно находить информацию в области физиологии, анализировать и использовать ее в процессе научно-практической деятельности;</li> <li>- использовать регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем.</li> </ul> <p>Владеет:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.);</li> <li>- методами световой микроскопии;</li> <li>- методами выделения и исследования субмикроскопических структур, электрофизиологическими методами, методами работы с лабораторными животными;</li> <li>- методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов.</li> </ul>
ОПК-6	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<p>Знает и понимает:</p> <p>методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.</p> <p>Владеет:</p> <p>основными методиками полевых и лабораторных биологических исследований.</p>
ПК-1	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<p>Знает и понимает:</p> <p>основы работы с современным оборудованием.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ</p> <p>Владеет:</p> <p>современными методами обработки результатов биологических исследований</p>
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 исследований	<p>Знает и понимает:</p> <p>основные методы обработки и оформления результатов биологических исследований.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ.</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками оформления результатов биологических исследований.</p>
ПК-7	Способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской	<p>Знает и понимает:</p> <p>систему биологического образования школьников, содержание и принципы построения школьных программ и учебников по биологии.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p>

	деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	- 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 6 з.е. (216 часов), (4 недели).

3.2. Содержание практики

#### очная форма

Этап	Содержание этапа практики	Количество часов	Формы текущего контроля
<b>8 семестр</b>			
1.	Организационное собрание (конференция) для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности. Разработка плана прохождения практики.	6	Собеседование
2.	Прохождение практики. Доработка полученных теоретических и практических предварительных результатов ВКР, опытная экспериментальная проверка разработанных положений ВКР, выполнение индивидуальных заданий.	168	Отчет
3.	Подготовка отчета по практике, создание сопроводительной документации.	36	Отчет
4.	Защита отчета.	6	Отчет
	Всего	216	

3.3. Индивидуальные задания по практике:

- Монтировка коллекций научного гербария.
- Монтировка гербарных коллекций местной флоры.
- Работа с научным гербарием по тематике выпускной квалификационной работы.
- Работа с научной зоологической коллекцией по тематике выпускной квалификационной работы.
- Камеральная обработка материала.

### 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> <li>- не способен самостоятельно продемонстрировать практические умения, в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</li> </ul>
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> </ul>

			- 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> <p>- студент на защите демонстрирует ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы практики;</p> <p>- 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;</p> <p>- на защите показал высокий уровень освоения компетенций.</p> <p>11 -15 баллов - защита и содержание презентации в достаточной степени соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам, наблюдается последовательность презентуемого материала;</p> <p>- студент на защите демонстрирует эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, знания по всем разделам программы практики, соблюдение регламента;</p> <p>- содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы;</p> <p>- на защите показал достаточный уровень освоения компетенций.</p> <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

Мероприятия по доработке полученных теоретических и практических предварительных результатов ВКР, опытная экспериментальная проверка разработанных положений ВКР (если не была реализована в период производственной практики), выполнение индивидуальных заданий.

Подготовка рукописи ВКР, отчета о преддипломной практике.

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

### Собеседование

Составление рабочего плана (графика). Обсуждение организационных вопросов с руководителем

## 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)	ОК-7	Знает физиологические основы организации режима труда; методики статистических исследований, методики расчёта показателей. Умеет эффективно организовывать рабочее место и труд согласно требованиям научной организации труда.
	ОПК-1	На высоком уровне умеет работать с традиционными носителями информации, распределенными видами знаний, с информацией в глобальных компьютерных сетях.
	ОПК-4	На высоком уровне 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 методами обработки результатов.
	ОПК-6	Знает методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических исследований. Умеет использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.
	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. На высоком уровне оформляет результаты биологических исследований.

	ПК-7	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. На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОК-7	Не знает основ организации режима труда; методик расчёта показателей.
	ОПК-1	Не умеет находить информацию по заданной теме в глобальных компьютерных сетях.
	ОПК-4	Не 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 методами обработки результатов.
	ОПК-6	Не умеет использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.
	ПК-1	Не владеет современными методами обработки результатов биологических исследований.
	ПК-2	Не умеет профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ.
	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. Вопросы, задаваемые преподавателем, вызывают затруднения.

## 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. Хардинова, С. В., Верхошенцева, Ю. П. Ботаника с основами экологии растений. Часть I : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Ботаника с основами экологии растений. Часть I. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 133 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/78768.html>
2. Татаренко-Козмина Т.Ю. Ботаника : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 128 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418598.html>
3. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных : Учеб. для студ. вузов. - 2-е изд., стереотип.. - М.: Академия, 2000. - 495 с.

4. Кустов С. Ю., Гладун В. В. Зоология беспозвоночных : Учебное пособие для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 271 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/455428>
5. Машинская Н. Д., Конева Л. А., Опарин Р. В. Зоология позвоночных : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 213 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/448587>
6. Емцев В. Т., Мишустин Е. Н. Общая микробиология : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 248 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452965>

## 6.2 Дополнительная литература:

1. Степанов, Н. В. Ботаника. Систематика высших споровых растений : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Ботаника. Систематика высших споровых растений. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. - 204 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84323.html>
2. Зоология беспозвоночных : Функциональные и эволюционные аспекты : учебник для вузов : в 4 т. : пер. с англ., Т.1: Протисты и низшие многоклеточные. - М., СПб.: Академия, Филолог. фак. СПбГУ, 2008. - 484 с.
3. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты : учеб. для студ. вузов: в 4 т.: пер. с англ., Т.2: Низшие целомические животные. - 7-е изд.. - М.: Академия, 2008. - 437 с.
4. Ильюх М. П., Котти Б. К. Зоология: курс лекций : курс лекций (лекция). - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 164 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575693>
5. Коломийцев Н., Поддубная Н. Зоология позвоночных. Учебная практика : учебное пособие. - Череповец: Череповецкий государственный университет (ЧГУ), 2014. - 170 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803>
6. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медициналык микробиология, вирусология және иммунология. Том 1 : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 416 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435809.html>
7. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т.. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014

## 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:

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

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

7-Zip 9.20

Операционная система Microsoft Windows 10

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

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. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» . – URL: <https://rusneb.ru>
7. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
9. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
10. Платформа Nature . – URL: <https://www.nature.com/siteindex>
11. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
12. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
13. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
14. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
15. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – URL: <http://school-collection.edu.ru>
16. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <https://www.edu.ru>
17. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: <http://www.biblioclub.ru>
18. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
19. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
20. Электронная библиотека. Образовательная платформа «Юрайт». – URL: <https://biblio-online.ru/book/sud-prisyazhnyh-442275>
21. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>

### **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 преддипломной практики осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.