

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»**



А.М. Дигурова
2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**«ПРАКТИКА ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ
(полевая практика по ботанике и зоологии)»**

Направление 44.03.05. ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)
Профили Химия, Биология


Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Владикавказ 2019

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.05.2018 г., N125, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова» от 28. 05. 2019 г., протокол № 10

Составитель: доцент Николаев И.А.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 13 от 26 июня 2019).

Зав. кафедрой  В.С. Гаппоева

Одобрено советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 12 от 01 июля 2019 г.).

Председатель совета факультета  Ф.А. Агаева

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г., № 125, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28.05.2019 г.).

Составитель: Николаев И.А.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники

(протокол № 13 от «26» июня 2019 г.).

Зав. кафедрой _____ Гаппоева В.С.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии

(протокол от «01» июля 2019 г. № 12/18-19)

Председатель совета факультета _____ Агаева Ф.А.

1. Трудоемкость практики

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	1	
Семестр	4	
Лекции	-	
Практические (семинарские) занятия	50	
Лабораторные занятия	-	
Консультации	-	
Итого аудиторных занятий	50	
Самостоятельная работа	58	
Курсовая работа	-	
Форма контроля		
экзамен	-	
Зачет	Дифференцированный зачет	
Общее количество часов	108	

Практика - вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков, компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Вид практики: учебная.

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения: дискретная.

В соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины Б2.В.01(У) «Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (Полевая практика по ботанике и зоологии)» составляет 6 з.е. (216 ч.) и реализуется в конце 1 курса бакалавриата, 2-ой семестр.

Из них трудоемкость практики по ботанике составляет 3 з.е. (108 ч.), на реализацию которых предусмотрено 2 недели.

2. Цели и задачи практики

1. Цели учебной практики по ботанике

Целью учебной практики по ботанике, являются:

- закрепить и расширить теоретические и практические знания по анатомии, морфологии и систематике растений;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики по ботанике

Задачами учебной практики по ботанике направление подготовки 44.03.05

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили Химия. Биология являются:

- знакомство студентов с анатомией и морфологией растительных организмов в природе и жизненными формами растений;
- ознакомление студентов с флорой республики;

- ознакомление студентов с разнообразием растительных сообществ республики, ее природных зон и высотных поясов;
- изучение хозяйственно ценных, редких и исчезающих видов;
- изучение студентами навыков в проведении экскурсий в природу и навыков природно-просветительской работы среди различных категорий населения;
- на основании имеющихся теоретических знаний по ботанике овладеть методикой сбора растительных объектов, самостоятельного определения при помощи определителя собранного материала;
- приобретение навыков гербаризации растений, правильного их этикетирования;
- приобретение навыков по изготовлению наглядных пособий, используемых впоследствии на лабораторных занятиях.
- ознакомление студентов с основными принципами организации и методами проведения самостоятельных ботанических исследований в природе;
- знакомство с правилами поведения в природе и мерами охраны растительного мира.

Данные задачи учебной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности:

в области организационно-управленческой деятельности:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности;

в области педагогической деятельности:

- умением организовывать учащихся на выполнение исследовательских работ;
- осуществление процесса обучения биологии в соответствии с образовательной программой;
- умением планировать и проводить учебные занятия по биологии с учетом специфики тем и разделов программ и в соответствии с учебным планом, экскурсии;
- умением реализовывать личностно-ориентированный подход к образованию и развитию обучающихся с целью создания мотивации к обучению.

в области культурно-просветительской деятельности:

- умением использовать современные научно обоснованные приемы, методы и средства обучения биологии, в том числе технические средства обучения, информационные и компьютерные технологии;
- умением применять современные средства оценивания результатов обучения.

3. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б2.В.01.(У) Практика ознакомительная (полевая практика по ботанике и зоологии) относится к базовым дисциплинам цикла Б2. Дисциплины (модули) ОПОП и учебного плана бакалавриата по направлению подготовки 44. 03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Профили Химия, Биология.

Осваивается во втором семестре 1 курса. Направление Педагогическое образование Профессиональный цикл. Базовая (общепрофессиональная) часть

Учебно-полевой практике по ботанике предшествует изучение дисциплины «Ботаника», предусматривающая лекционные, лабораторные и практические занятия и является логическим завершением изучения данной дисциплины.

Прохождение учебно-полевой практики по ботанике является необходимой основой для последующего изучения курсов «Растениеводство», «Экология растительных сообществ», «Флора и растительность РСО-А», а также для последующего прохождения учебных практик на последующих курсах, основной целью которой является закрепление и углубление теоретических и практических знаний по ботанике.

При прохождении данной практики студент сможет частично продемонстрировать следующие обобщенные трудовые функции (ТФ), согласно профессиональным стандартам (ПС):

Код и наименование профессионального стандарта		Обобщенная трудовая функция (ОТФ)		Трудовая функция (ТФ)	
01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)					
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального, общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).	Ко д	Наименование ОТФ	Урове нь квалиф икации	Наименование ТФ	Код
	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	A/01.6
				Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	A/02.6
				Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды	A/03.6
				Планирование и проведение учебных занятий	A/04.6
				Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению	A/05.6
				Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися	A/06.6
				Формирование универсальных учебных действий	A/07.6
				Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)	A/08.6
				Формирование мотивации к обучению	A/09.6

				Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	A/010.6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6
01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г., № 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38994)	А	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	6	Организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	A/01.6
				Организация досуговой деятельности учащихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/02.6
				Обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания	A/03.6
				Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	A/04.6
				Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/05.6
01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8	А	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным	6	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.	A/01.6
				Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации.	A/02.6

сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г. № 38993).		на соответствующий уровень квалификации		Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.	А/03.6
--	--	--	--	--	--------

Для освоения данной практики студент должен

Знать:

- анатомию и морфология высших растений (ОПК-2, ОПК-8),
- основы физиологии растений (ОПК-2, ОПК-8),
- основы экологии растений (ОПК-2, ОПК-8),
- основные положения строения и функционированию растительных сообществ (ОПК-2, ОПК-8).

Уметь:

- определять и классифицировать морфологические особенности растений (ОПК-2, ОПК-8).

Владеть:

- техникой изучения морфологических особенностей высших растений (ОПК-2, ОПК-8),
- техникой микроскопирования биологических объектов (ОПК-2, ОПК-8),
- навыками информационного поиска источников на бумажных и электронных носителях (ОПК-2, ОПК-8).

4. Требования к результатам прохождения практики (компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики)

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знает: особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.

Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.

Владеет: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.

ПК-1 – Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности

Знает: содержание, сущность, и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета).

Умеет: анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.

Владеет: навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.

ПК-2 Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся

Знает: приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся; программы и учебники по преподаваемому предмету.

Умеет: критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методологической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.

Владеет: навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории.

В результате прохождения учебно-полевой практики по ботанике обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

знать:

- особенности анатомии, морфологии и развития растений (ПК-1, ПК-2, УК-6);
- экологию растительных сообществ (ПК-1, ПК-2, УК-6);
- основных представителей флоры республики (ПК-1, ПК-2, УК-6);

уметь:

- ориентироваться в видовом составе растений республики, района, окрестностей населенного пункта «места работы» (ПК-1, ПК-2, УК-6);
- определять растения по определителям;
- осуществлять природоохранное воспитание обучающихся (ПК-1, ПК-2, УК-6);

владеть:

- полевыми и лабораторными методами исследования и изучения растений (ПК-1, ПК-2, УК-6);
- навыками исследовательской работы, необходимых, для работы над курсовыми и дипломными работами (ПК-1, ПК-2, УК-6);
- навыками сбора, гербаризации и инсерации растений;
- умениями проводить экскурсии по ботанике, необходимыми в подготовке учителя биологии (ПК-1, ПК-2, УК-6);
- руководить коллективом (звено) при выполнении поставленных целей (ПК-1, ПК-2, УК-6).

В ходе проведения практики у обучаемых формируются навыки работы в коллективе, вырабатываются различные модели поведения (лидерская, исполнительская) и формы ответственности (отчетность) при выполнении поставленных задач. Студенты овладевают основами проведения научно-исследовательской работы в полевых и камеральных условиях. Обучаемые приобретают знания по природно-климатическим условиям изучаемого региона и его потенциальным возможностям в различных областях человеческой деятельности.

5. Место и сроки проведения практики

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Стационарная практика проводится в профильной организации, расположенной на территории РСО-Алания.

Практика проводится в организациях и учреждениях по профилю подготовки, а также структурных подразделениях вуза.

Местами прохождения практики являются конкретные организации, учреждения и т.п. в соответствии с заключенными университетом договорами. Это могут промышленные предприятия, научно-исследовательские институты и организации занимающиеся научно-исследовательской и производственной деятельностью связанной с растительным миром. Так же это могут быть природоохранные организации.

Конкретное место прохождения практики определяется руководителем практики по согласованию с заведующими кафедрами, в зависимости от поставленных задач практики.

Место прохождения практики должно соответствовать направлению подготовки бакалавра и располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов.

В качестве места прохождения практики предлагаются, как правило, организации, предприятия и учреждения с которыми у ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» заключены договоры о сотрудничестве или договоры о приеме студентов на практику. Студенты очной формы обучения, работающие по направлению биологической специализации, могут быть направлены на практику по месту своей работы на основании гарантийного письма этой организации. Гарантийные письма организации должны быть предоставлены не позднее, чем за месяц до начала практики.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от СОГУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий план-график проведения практики, который отражается в дневнике практики обучающихся.

Конкретное место практики указывается в Приказе СОГУ о направлении студентов на практику.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность дистанционного проведения теоретической части практики путем распространения заданий и их контроля через интернет, а также индивидуальных консультаций с применением как электронной почты, так и визуального общения с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ. При выполнении экспериментальной части практики по мере необходимости предоставляется дополнительные средства защиты, осуществляется индивидуальная помощь учебно-вспомогательного состава.

Учебно-полевая практика по ботанике бакалавров по направлению подготовки направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили Химия. Биология осуществляется с однодневными выездами и проводится на базе кафедры анатомии, физиологии и ботаники СОГУ, а также в различных районах и природно-климатических зонах республики.

Продолжительность практики 2 недели (108 часов).

6. Структура и содержание практики

Формы проведения учебной практики по ботанике – полевая и камеральная (лабораторная) и самостоятельные работы (работа с литературными и интернет источниками):

Программа предусматривает проведение следующих видов работ на практике, включая самостоятельную работу студентов:

1. Тематические экскурсии.
2. Занятия в лаборатории.
3. Камеральная обработка гербарного материала с последующей инсерацией.
4. Составление зоологических коллекций.

5. Составление флористических списков.
 6. Ведение дневников полевой практики.
 7. Выполнение самостоятельных наблюдений.
 8. Проведение итогового занятия и зачета.
- Общая трудоемкость полевой практики по ботанике составляет 3 з.е. (108 ч.).

Программа практики, вид занятий

Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	<i>Инструктаж по технике безопасности. Знакомство и раздача оборудования, определителей. Знакомство с методами сбора и гербаризации растений.</i>	6ч Проверка оформления дневника
Экспериментальный этап. Экскурсия в предгорную зону, на луг, опушку, леса.	Собрать образцы древесных и травянистых растений для гербария.	8ч Проверка оформления дневника
Обработка и анализ материала	Камеральная обработка собранного на экскурсии растительного материала, включая разбор, определение и закладку гербария.	12ч Проверка определения растений
Экскурсия в степную зону	Сбор степных растений, общая характеристика фитоценоза степи	6ч Проверка оформления дневника
Обработка и анализ материала	Камеральная обработка собранного на экскурсии растительного материала, включая разбор. Смена просушивающего материала определение видов и закладка гербария. Оформление этикеток. Подготовка коллекций, листьев, цветков, корней, плодов.	12ч Проверка оформления дневника, знаний видов растений на русском и латинском языке
Обработка и анализ материала	Обработка собранного на второй экскурсии материала. Работа с определителями. Оформление этикеток. Подготовка коллекций, листьев, цветков, корней, плодов.	6ч Проверка оформления дневника, знаний видов растений на русском и латинском языке
Экскурсия на субальпийские луга.	Изучить видовой состав субальпийских растений, сбор гербарного материала. Описание растительного сообщества и природно-климатических условий района.	6ч Проверка оформления дневника, знаний видов растений на русском и латинском языке
Экспериментальный этап	Обработка собранного на экскурсии растительного материала. Отбор материала для обработки. Расправление и закладка на сушку, составление этикеток. Подготовка коллекций, листьев, цветков, корней, плодов.	12ч Проверка оформления дневника, знаний видов растений на русском и латинском языке

Обработка и анализ материала	Работа с определителями растений. Обработка собранного на экскурсии материала; отбор материала для обработки.	12	Проверка оформления дневника, знаний видов растений на русском и латинском языке
Обработка и анализ полученной информации	Работа с определителями растений. Обработка собранного на экскурсии материала; отбор материала для обработки.	12	Проверка оформления дневника
Подготовка отчета по практике	Подготовка к зачету. Провести систематический анализ собранных растений в количестве не менее 100 видов растений.	8	Диф. зачет
	Сдача зачета. Прием использованного оборудования и монтированного гербарного материала.	8ч	
	Итого	108ч	

7. Образовательные технологии

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о морфологическом и анатомическом строении растений, видовом составе растительных сообществ, но и освоить методики полевых наблюдений и исследований по ботанике. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях и при выполнении самостоятельных заданий.

На учебной практике по ботанике используются следующие научно-исследовательские технологии и методики:

- методика изучения видового состава растений местной флоры;
- методика гербаризации растений;
- методика определения растений по определителям;
- методика описания растительных сообществ;
- технология развития критического мышления;
- исследовательский метод обучения.

8. Учебно-методическое обеспечение организации и проведения практики

В процессе самостоятельной работы студенты приобретают навыки сбора материала, его обработки, обобщения, анализа на основе его биологических закономерностей, что имеет очень важное значение в подготовке будущего бакалавра-биолога.

Вторая половина дня, свободная от экскурсий отводится для самостоятельной работы. Это время используется для оформления дневника по полевой практике за прошедшую экскурсию, изучение учебной, научной и специальной литературы, определение растений, подготовка коллекций, списка растений, а также дополнительный сбор материала, обработка материала по самостоятельной теме. Все эти работы осуществляются под контролем преподавателя.

Работа может выполняться индивидуально, но предпочтительно группой в 3-4 человека. Результаты самостоятельных работ оформляются в виде отчетов, иллюстрированных таблицами, картосхемами, фото и видеоматериалами, и докладываются на зачете подгруппы.

Результат работы студентов оценивается в значительной степени по ведению дневника практики. В нем записываются цель и задачи практики, характеристика природно-климатических условий районов практики, списки собранных и определенных видов растений по районам, ежедневный ход практики.

9. Оценочные средства по итогам прохождения практики

При реализации программы осуществляется текущий и промежуточный контроль знаний.
Текущий контроль проводится ежедневно.

По итогам практики каждому звену необходимо представить:

1. а) дневник полевой практики с подробным описанием выполненных работ.

б) альбом с коллекцией высушенных листьев, сгруппированных по морфологическим признакам, коллекцией высушенных различных типов соцветий и плодов, монтровки из частей актиноморфных и зигоморфных цветков.

в) тематический гербарий в количестве не менее 20 экземпляров (сорные растения, культурные растений, декоративные растений, жизненные формы растений, луговые растения, высокогорные растения, лесные растения, кустарники и т.д.).

2. От каждого студента необходимо представить:

а) 10 гербарных экземпляров травянистых растений, смонтированных и этикетированных;

б) 10 гербарных экземпляров деревьев и кустарников, смонтированных и этикетированных;

в) одно полное морфологическое описание травянистого растения (на выбор руководителя);

г) рассказать путь определения 1-2 травянистых растений;

д) обнаружить на зачете знания латинских названий не менее 100 видов травянистых и древесных растений; умение распознавать растения без помощи определителя; умение отличать принадлежность растения к важнейшим семействам; обнаружить понимание основных терминов ботаники;

е) уметь характеризовать растительные сообщества.

Формой **промежуточной** аттестации (по итогам практики) является дифференцированный зачет.

Оценка результатов учебно-полевой практики по ботанике бакалавров осуществляется по пятибалльной системе.

Методика формирования результирующей оценки

Итоговая оценка складывается как средневзвешенная по результатам всех оцениваемых работ на протяжении практики, куда входят:

- оформление дневника полевой практики;
- гербарный материал, собранный звеном в целом и лично оформленный студентом;
- знание растений «в лицо» и владение латинской терминологией;
- умение пользоваться определителями.

Балльная структура оценки

Форма контроля	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента в течение 2 недель состоит из:		
Активная работа в лаборатории (обработка и определение собранного материала)	0	15
Активная работа на экскурсии (сбор материала)	0	15
Гербарий	0	25
Умение пользоваться определителями	0	20
Знание латинской терминологии и флоры	0	25
Итого	0	100

Соответствие количества баллов экзаменационным оценкам

Максимальная сумма баллов	Оценка			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
100	Менее 56	56–70	71–85	86–100

Студенты, набравшие 55 баллов и менее получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно и считаются задолжником по этой дисциплине.

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения, и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой,	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания и

программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений.	дополнительные вопросы преподавателя; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Литература

а) основная литература:

1. Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г. Ботаника. – М.: Изд. центр «Академия», 2013. – 288 с.
2. Долгачева В.С. Ботаника. –М: 2012. 314 с.
3. Тимонин А.К., Филин В.Р., Нилова М.В. и др. Малый практикум по ботанике. Морфологии анатомии растений. – М.: Изд. центр «Академия», 2012. – 208 с.

б) дополнительная литература

4. Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г. Ботаника. Руководство к практическим занятиям. – М.: Изд. центр «Академия», 2014. – 314 с.
5. Паутов А.А. Морфология и анатомия вегетативных органов растений. СПб. 2012. 336 с.
6. Хардинова С.В., Ботаника с основами экологии растений : учебное пособие / - Оренбург: ОГУ, 2017. - 132 с. -
7. Ямских И.Е., Анатомия и морфология растений. - Красноярск : СФУ, 2016. - 90 с.
8. Пятунина С.К., Ключникова Н.М. Ботаника. Систематика растений: учебное пособие. «Прометей» 2013.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>)
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <https://biblioclub.ru>
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<https://elibrary.ru>)
4. Универсальная база данных East View (<https://dlib.eastview.com>)
5. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
6. ЭБС «Юрайт» [www.\(www.biblio-online.ru\)](http://www.biblio-online.ru)
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>)
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>)

г) Рекомендуемые интернет-адреса по ботанике:

<http://www.botanik-learn.ru/>
<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Проведение занятий по полевой практике осуществляется в аудитории № 604 (ул. Ватутина, д. 44-46, учебный корпус №7, факультет химии, биологии и биотехнологии) оснащенной оборудованием: преподавательский стол; стул; столы для обучающихся; стулья;

кафедра; классная доска. Оборудование: Компьютер для офиса в комплекте (Монитор (АОС E2350Sda <Black>)//Системный блок) с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО); демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Навигатор Garmin eTrex 20 GPS, GLONASS – 2шт. Микроскоп «Биолам»; бинокляр «БМ-51-2» - 3шт; Микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2 – 1шт; Микроскоп биологический биноклярный Микромед 1 вар. 2-20 2шт; микроскоп биологический биноклярный Микромед 3 вар. 2-20(с входом для камеры); биноклярная лупа – 2шт; холодильник «Индезит» -1шт; цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) TourCam 9.0MP – 1шт; гербарий; коллекция живых декоративных и экзотических растений; коллекция семян; коллекция плодов; влажные препараты.

Для проведения самостоятельной работы – библиотека, в том числе читальный зал (РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Церетели/Ватутина, д. 16/19, Учебный корпус №6) оснащённый оборудованием столы, стулья; ПК обучающихся, с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО);

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <https://biblioclub.ru>;

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом;

ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям www.biblio-online.ru

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
2	Windows 10 for Workstations	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
3	Windows 8.1 Enterprise	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
4	Windows 8.1 Professional	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
5	Windows 8 Enterprise	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
6	Windows 8 Professional	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
7	Windows 7 Enterprise	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
8	Windows 7 Professional	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
9	Office Standart 2016	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
10	Office Standart 2013	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016

11	Office Standart 2010	№4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Free	№17E18022-130819-587-185 от 26.02.2018
14	Система управления базами данных MySQL FireBird	Свободное программное обеспечение
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019) с ЗАО «Анти-Плагиат» продлена до 2021.
16	Консультант Плюс	№430-2017/614 от 11.01.2017. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020-12.2021.

11. Лист обновления/актуализации

Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники от «14» июля 2020 г., протокол №12;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г., № 125, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 28.05.2019 г., протокол № 10.

Составители: ассистент Джигоева И.Э.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры зоологии и биоэкологии
(протокол от «28» июня 2019 г. № 16).

Зав. кафедрой  С.К. Черчесова

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол от «01» июля 2019 г. № 12/18-19)

Председатель совета факультета  Ф.А. Агаева

3. Трудоемкость практики

В соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины Б2.В.01(У) «Практика ознакомительная (Полевая практика по ботанике и зоологии)» составляет 6 зачетных единиц (216 ч.). Из них трудоемкость полевой практики по зоологии составляет 3 зачетных единиц (108 ч), на реализацию которых предусмотрено 2 недели.

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	1	-
Семестр	2	-
Лекции	-	-
Практические (семинарские) занятия	50 ч.	-
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	50 ч.	-
Самостоятельная работа	58 ч.	-
Курсовая работа	-	-
Форма контроля		
Экзамен	-	-
Зачет	2 семестр (зачёт с оценкой)	-
Общее количество часов	108 ч.	-

4. Цели и задачи практики

Целью практики является закрепление теоретических знаний и овладение полевыми, инструментальными и экспериментальными методами изучения животных в различных средах обитания и в биотопах разного типа; изучение региональной фауны, современного животного состояния животного мира и проблемы сохранения его разнообразия.

Задачи практики:

- знакомство студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами животных района полевой практики, показав многообразие видов и сложность существующих в природе взаимодействий организмов между собой и окружающей средой;
- ознакомление студентов с населением животных основных типов биотопов, биологическими чертами главнейших видов и их ролью в природе и хозяйственной жизни человека;
- изучение студентами навыков в проведении экскурсий в природу, постановке наблюдений за животными и сборе коллекций;
- ознакомление студентов с основными принципами организации и методами проведения самостоятельных научных исследований по фауне и экологии животных;
- знакомство с правилами поведения в природе и мерами охраны животных, применительно к местным условиям.

Данные задачи учебной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности:

в области организационно-управленческой деятельности:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности;

в области педагогической деятельности:

- умением организовывать учащихся на выполнение исследовательских работ;

- осуществление процесса обучения биологии в соответствии с образовательной программой;
- умением планировать и проводить учебные занятия по биологии с учетом специфики тем и разделов программ и в соответствии с учебным планом;
- умением реализовывать личностно-ориентированный подход к образованию и развитию обучающихся с целью создания мотивации к обучению.

в области культурно-просветительской деятельности:

- умением доказать и показать на примерах значимость биологических знаний в жизни каждого человека.
- умением использовать современные научно обоснованные приемы, методы и средства обучения биологии, в том числе технические средства обучения, информационные и компьютерные технологии;
- умением применять современные средства оценивания результатов обучения.

5. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Практика ознакомительная (Полевая практика по ботанике и зоологии) (Б2.В.01(У)) является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений Б2. «Практика» рабочего учебного плана и реализуется в конце 1 курса, 2-й семестр.

Полевой практике предшествует изучение базовых дисциплин, таких как «Зоология» (ОПК-8; ОПК-2) и «Ботаника» (ОПК-8; ОПК-2), предусматривающие лекционные, практические и лабораторные занятия и является логическим завершением изучения 1-й части дисциплин и продолжением их в 3-м и 4 семестрах. Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

При прохождении данной практики студент сможет частично продемонстрировать следующие обобщенные трудовые функции (ТФ), согласно профессиональным стандартам (ПС):

Код и наименование профессионального стандарта		Обобщенная трудовая функция (ОТФ)		Трудовая функция (ТФ)	
01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)					
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального, общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами	Ко д	Наименование ОТФ	Урове нь квалиф икации	Наименование ТФ	Код
	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	А/01.6
				Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	А/02.6

Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).				Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды	A/03.6
				Планирование и проведение учебных занятий	A/04.6
				Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению	A/05.6
				Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися	A/06.6
				Формирование универсальных учебных действий	A/07.6
				Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)	A/08.6
				Формирование мотивации к обучению	A/09.6
				Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	A/010.6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6
01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г., № 613н (зарегистрирован	А	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	6	Организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	A/01.6
				Организация досуговой деятельности учащихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/02.6

Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38994)				Обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания	A/03.6
				Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	A/04.6
				Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/05.6
01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г. № 38993).	А	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации	б	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.	A/01.6
				Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации.	A/02.6
				Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.	A/03.6

Для освоения данного вида учебной практики студент должен:

- знать базовые термины и понятия о фаунистических объектах;
- иметь представление об экологических системах, значении биоразнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем;
- владеть навыками самостоятельного поиска информации, в том числе, в сети «Интернет».

4. Требования к результатам прохождения практики (компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики)

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знает: особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и

методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.

Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.

Владеет: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.

ПК-1– Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности

Знает: содержание, сущность, и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета).

Умеет: анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.

Владеет: навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.

ПК-2 Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся

Знает: приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся; программы и учебники по преподаваемому предмету.

Умеет: критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методологической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.

Владеет: навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории.

В результате прохождения учебно-полевой практики по зоологии обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать :

- основные черты строения и развития животных;
- об экологии и распространении беспозвоночных животных;
- основных представителей фауны беспозвоночных животных республики.

уметь:

- ориентироваться в видовом составе беспозвоночных животных республики, района, окрестностей населенного пункта «места работы»;
- различать по морфологическим признакам и общему габитусу личинок насекомых разных отрядов и семейств
- определять типы повреждений на растениях;
- осуществлять природоохранное воспитание учащихся и населения.

владеть:

- полевыми и лабораторными методами зоологического исследования и изучения наглядного материала по зоологии и экологии животных.
- навыками исследовательской работы необходимых, для работы над курсовыми и дипломными работами;
- умениями проводить экскурсии по зоологии и экологии, необходимыми в подготовке учителя биологии

5. Место и сроки проведения практики

Практика проводится на базе кафедры зоологии и биоэкологии СОГУ. Реализуется в конце 1 курса (2-ой семестр), продолжительность – 2 недели. Для данного вида практики предусмотрены однодневные выезды в различные природно-климатические зоны республики. Место для проведения полевых наблюдений определяется руководителем практики и заведующим кафедрой.

6. Структура и содержание практики

Практика складывается из следующих взаимосвязанных частей: тематические экскурсии (обитатели водоемов, обитатели почвы, обитатели открытых мест, обитатели древесных насаждений, вредители различных насаждений), с целью сбора материала и экологических наблюдений за животными, фиксации и обработке материала, составлению влажных и сухих коллекций, работе с определителями водных, наземных, почвенных животных, ведению временных (полевых) дневников во время сбора материала, постоянного дневника, где составляются определительные таблицы на каждое собранное животное.

Формы проведения учебной практики по зоологии – *полевая, лабораторная, самостоятельные работы* (чтение литературы, работа в библиотеке, подготовка реферата):

Программа предусматривает проведение следующих видов работ на практике, включая самостоятельную работу студентов:

1. Тематические экскурсии.
2. Занятия в лаборатории.
3. Камеральная обработка сборов (определение, этикетирование, монтирование в коллекции, снятие основных промеров, характерных для данной группы животных, фиксация сборов).
4. Составление зоологических коллекций.
5. Составление фаунистических списков.
6. Ведение дневников полевой практики, заполнение журналов вскрытия.
7. Выполнение самостоятельных наблюдений и исследований.
8. Проведение итогового занятия и зачета.

Общая трудоемкость полевой практики по зоологии составляет 3 з.е. (108 ч.).

Программа практики, вид занятий

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	1-й день. Организация практики, подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, Вводное занятие. Цель и задачи учебно-полевой практики, содержание. Объем	Инструктаж по технике безопасности. Выдача необходимого оборудования. Знакомство с методами сбора,	устный опрос

	материала необходимого для отчета. Формы отчета по практике. Знакомство и раздача оборудования, определителей. Знакомство с методами сбора животных.	фаунистических наблюдений в природе (6 ч.)	
2	2-й день. Полевой. Знакомство с фауной леса Экскурсия в предгорную зону, на луг, опушку, леса. Задачи: первое знакомство с биологическим разнообразием насекомых в природе. Освоение методики общего сбора насекомых и других групп животных; ведение полевых записей. Сбор, по возможности, большого числа представителей разных отрядов насекомых.	Обработка собранного на первой экскурсии материала. Отбор материала для обработки; наклеивание материала, расправление отдельных экземпляров, составление этикеток.(6 ч.)	беседа
3	3-4-й день. Камеральный Знакомство с определительными таблицами. Определение представителей различных отрядов насекомых. Предварительное составление определительных таблиц на рассмотренных представителях. Экологические наблюдения за выбранной группой животных.	Обработка и систематизация фактического и литературного материала (6 ч.)	проверка дневника
4	5-й день. Полевой. Знакомство с фауной лугов Экскурсия в зону нагорной лесостепи. Задачи: сбор насекомых, наземных моллюсков; сбор вредителей леса, сбор почвенной фауны. Знакомство с методами сбора почвенной фауны.	Наблюдения, сбор материала (6 ч.)	беседа
5	6-8-й день. Камеральный Определение представителей насекомых; знакомство с определительными таблицами моллюсков, составление определительных таблиц на собранных моллюсков. Работа с определительными таблицами личинок насекомых; обитателей почвенной фауны.	Обработка собранного на второй экскурсии материала; отбор материала для обработки. Наклеивание и этикетирование представителей насекомых, фиксирование моллюсков и представителей почвенной фауны, составление определительных таблиц (6 ч.)	устный опрос, проверка дневник, полевой тетради
6.	9-й день. Полевой. Знакомство с водными объектами г. Владикавказ. Ознакомление с представителями отдельных классов позвоночных водных экосистем и наземной фауны	Экскурсия на территорию уникальной экосистемы города - водной станции. Под руководством преподавателя студенты знакомятся с внешним строением и биологией отдельных представителей различных классов позвоночных животных: амфибий, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, оформление дневника-отчета, в котором отмечается систематическое положение животных, ареал их распространения, среда обитания и характер питания и др. (6 ч.)	беседа
7.	10-13-й день. Камеральный Работа с определительными таблицами, отчетной документацией	Подготовка необходимой отчетной документации: дневник, реферат с элементами собственных наблюдений, фотоотчет-плакат на каждое звено, оформление	проверка отчетной документации

		коллекций. Составление фаунистических списков(6 ч.)	
8	14-й день. Заключительный Защита докладов-результатов самостоятельной работы по экологическим наблюдениям за определенной группой животных (по выбору студента)	Итоговое занятие (6 ч.)	Сдача зачета
	итого:	50 ч	

7. Образовательные технологии

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о составе, закономерностях размещения, основных биологических чертах животных, но и освоить некоторые простейшие методики полевых наблюдений и исследований по зоологии. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях и при выполнении самостоятельных заданий.

При выполнении различных видов работ на учебно-полевой практике по зоологии беспозвоночных используются следующие образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

- Методика фаунистических наблюдений
- Методика количественных учетов наземных животных
- Методика изучения пространственного размещения животных
- Методика изучения размножения и развития животных
- Методика изучения питания животных

8. Учебно-методическое обеспечение организации и проведения практики

Методика сбора беспозвоночных

Приемы лова и сбора животных определяются способом передвижения их и условиями местообитания последних.

В открытой местности (луг, поле, опушка леса и т.д.) основная масса беспозвоночных представлена насекомыми, где орудием лова является энтомологический сачок, приемы его использования: лов на лету, кошение, лов сидящих насекомых. Лов насекомых требует определенной сноровки, и поэтому сначала могут быть неудачи. Методом кошения пользуемся при массовых сборах и при количественном учете насекомых, обычно вредителей. Нужно иметь сноровку и для изъятия насекомого из сачка, так как важно им сохранить не только целостность тела, но и его окраску, последние важны для определения видового состава, кроме того, в сачок попадают и жалящие насекомые. После лова насекомые аккуратно переносятся в морилку, а бабочки, стрекозы в специальные конвертики.

В закрытом биотопе (лес, сад и т.д.) сбор животных, в том, числе и насекомых, производится вручную. Тщательно осматриваются древесно-кустарниковые и травянистые растения. Применяем метод отряхивания при сборе животных с высоких деревьев. Подкожных обитателей собирают, используя нож, со старых высыхающих деревьев. Большой интерес представляют собой животные лесной подстилки, их выбираем вручную с почвы, рассыпанной на светлой подстилке. Здесь можно собрать моллюсков, пауков, многоножек.

Сбор обитателей почвенной среды проводим методом пробных ям. С помощью рулетки на почве отмеряется квадрат 50х50 см, глубиной 30 см. Исследование почвы проводится слоями (10 и 20 см), слои вынимаются последовательно.

При сборе вредителей растений необходимо систематично и внимательно осмотреть листья, плоды, побеги и др. части растений. Часто вредитель бывает, незаметен, тогда его

обнаруживаем по следам его деятельности. При сборе вредителей собирают и поврежденные части растений (погрызы, галлы, скелетирование и др.).

Сбор специализированных обитателей (наводные жуки, трупоеды, мертвоеды) проводим при помощи пинцетов, совков, осматриваем кал и трупы животных.

Для пополнения систематического материала по насекомым используем световые приманки, которые применяются ночью, здесь собираем исключительно летающих насекомых, которые в большом количестве собираются около фонарей.

Для сбора обитателей водоемов используется гидробиологический сачок, которым производится вылов плавающих животных. С камней и водной растительности животных собирают вручную и переносят в экскурсионные ведра. Важно вначале пронаблюдать за естественным состоянием водоема, увидеть водомерок, моллюсков, жуков-плаунов. Так как среди водных животных встречаются много хищников, то материал фиксируется на месте, во избежании уничтожения одних животных другими. Если для наблюдения нужны животные живыми, их также на месте раскладывают в разные склянки.

Коллекционирование беспозвоночных животных.

Экскурсии можно считать завершенными и достигшими цели только при условии тщательной обработки всех произведенных сборов.

Живых животных рассаживают в садки, обеспечивают кормом и используют для опытов или наблюдений. Остальных животных обрабатывают, фиксируют, определяют, этикетировывают и коллекционируют.

Коллекции используются в дальнейшем в качестве наглядного раздаточного материала для лабораторных и практических занятий по зоологии и спецкурсов. Коллекции имеют и научное значение, их используют при работе над курсовыми и дипломными работами.

Обработка материала для составления энтомологических коллекций требует большой сноровки, чтобы научиться, поэтому расправлять правильно бабочку уходит не один час времени.

Коллекции студенты представляют сухими и влажными с правильно написанными этикетками, без этикеток материал не имеет научной ценности.

В период полевой практики студент должен каждое собранное животное - насекомое определить с точностью хотя бы до рода, других по мере наличия определителей.

Самостоятельная работа

В процессе самостоятельной работы студенты приобретают навыки сбора материала, его обработки, обобщения, анализа на основе его биологических закономерностей, что имеет очень важное значение в подготовке будущего бакалавра-биолога. Основное внимание в этой форме уделено работе студента над избранной темой. Тематика самостоятельных работ разрабатывается заранее с учетом природных условий района полевой практики.

К разделу самостоятельных работ относится вторая половина дня, свободная от экскурсий. Это время используется на оформление записей в дневнике за прошедшую экскурсию, чтение учебной и специальной литературы, приготовление коллекций, работа с коллекциями кафедры, а также дополнительный сбор, полевые наблюдения, эксперименты и обработка материала по самостоятельной теме. Все эти работы осуществляются под контролем преподавателя.

Самостоятельная работа может выполняться звеньями по три человека, что позволяет проводить длительные дневные и суточные наблюдения.

При выполнении самостоятельных работ, темы которых предлагаются преподавателем заранее, студенты используют методы, перечисленные в настоящей программе. Выбор методов,

уточнение деталей их применения в зависимости от специфики темы и условий ее выполнения производятся при консультации с преподавателем. Работа может выполняться индивидуально или группой в 2-4 человека.

Результаты самостоятельных работ оформляются в виде отчетов, дневников, альбомов, фото и докладываются на заключительной отчетной конференции подгруппы. Предлагаемый примерный перечень тем самостоятельных работ отражает все основные направления полевого изучения фауны беспозвоночных животных и особенности их экологии.

Ведение дневников

Результат работы студент во многом на практике зависит от качества его записей в дневнике. В дневник должны вноситься данные о погоде во время экскурсии, то есть наличие или отсутствие осадков, ветра, температурные данные, место экскурсии, биотоп. В дневнике фиксируются места встречи позвоночных животных, их активность, численность, поведение.

Дневник, доклад по экологическим наблюдениям и собранные коллекции с характеристикой видового состава и фауны сдаются во время зачета. Доклад защищается перед группой, так как он является первой маленькой научной работой студента.

9. Оценочные средства по итогам прохождения практики

9. Оценочные средства по итогам прохождения практики

При реализации программы осуществляется текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль (проводится ежедневно), оценивается:

1. качество навыков сбора и обработки материала;
2. знание латинских названий изученных таксонов;
3. выполнение самостоятельной исследовательской работы по выбранной теме.

Промежуточный контроль осуществляется по балльной системе.

По итогам учебно-полевой практики студентами (на 1 звено (из 3 человек)) оформляются:

1. Дневник полевой практики с подробным перечнем всех наблюдаемых и изученных на каждой экскурсии животных, отражением содержания всех экскурсий, ее задачи, методы работы, а также результаты проведенных исследований, наблюдений в виде таблиц, графиков, схем, зарисовки животных с натуры.
2. Коллекция насекомых на ватных слоях и коллекция расправленных насекомых в энтомологической коробке (50 видов).
3. Коллекция водных животных (25 видов).
4. Коллекция типов повреждений растений.
5. Доклад по результатам экологических наблюдений

Итоговый контроль знаний по дисциплине – зачёт с оценкой. Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в течении практики. Оценка результатов учебно-полевой практики бакалавров осуществляется по пятибалльной системе.

Критерии формирования оценок при подготовке реферативных работ

Оценка «отлично» (20 баллов) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» (15 баллов) – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» (5 баллов) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы рефератов с элементами собственных наблюдений

1. Пресноводные беспозвоночные, имеющие пищевое значение для рыб.
2. Планктон водоемов различного типа.
3. Особенности почвенной фауны различных биотопов.
4. Особенности почвенной фауны различных биотопов.
5. Распространение и численность дождевых червей в различных биотопах района практики.
6. Распространение и численность в различных биотопах наземных моллюсков.
7. Насекомые опылители различных растений.
8. Биология насекомых -санитаров (мертвоедов, падальных мух и др.).
9. Наблюдения за суточной активностью шмелей.
10. Наблюдения за жизнью семьи медоносных пчел.
11. Дневная активность насекомых-опылителей в зависимости от погодных условий.
12. Хищные членистоногие района практики и их роль в истреблении вредителей сельского и лесного хозяйства.
13. Биологические наблюдения над жуками-листоедами и их личинками.
14. Наблюдение за развитием бабочек (выкармливание гусениц, окукливание, вылупление имаго).
15. Биологические наблюдения над тлями; естественные враги тлей.
16. Важнейшие вредители плодовых садов района практики; их распространение, численность, биология, меры борьбы с ними.
17. Важнейшие вредители огорода; биология, распространение, численность, меры борьбы.
18. Важнейшие вредители полевых культур; распространение, численность, биология, меры борьбы.
19. Типы повреждений древесных и кустарниковых пород и беспозвоночные, их вызывающие
20. Стволовые вредители района практики.
21. Обитатели пней разной степени разрушения.
22. Изучение биологии и систематики отдельных отрядов или крупных семейств насекомых (стрекозы; жуки: жужелицы, щелкуны, долгоносики, листоеды, пластинчатоусые, усачи; перепончатокрылые: осы, пилильщики; двукрылые: журчалки и т.д.).
23. Наблюдения над муравьями и др. общественными насекомыми района практики.

Методика формирования результирующей оценки

Итоговая оценка складывается как средневзвешенная по результатам всех оцениваемых работ на протяжении практики, куда входят:

- оформление дневника полевой практики;
- коллекции насекомых на ватных слоях и коллекции расправленных насекомых в энтомологической коробке;
- коллекции водных животных;

- владение латинской терминологией;
- защита реферата по результатам экологических наблюдений.

Балльная структура оценки

Форма контроля	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
<i>Текущая оценка</i> студента в течение 2 недель состоит из:		
Активная работа в лаборатории (обработка и определение собранного материала)	0	15
Активная работа на экскурсии (сбор материала)	0	15
Коллекции (водная – 15 видов; наземные – 45 видов)	0	25
Реферат с элементами собственных наблюдений	0	20
Знание латинской терминологии	0	25
<i>Итого</i>	0	100

Соответствие количества баллов экзаменационным оценкам

Максимальная сумма баллов	Оценка			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
100	Менее 56	56–70	71–85	86–100

Студенты, набравшие 55 баллов и менее получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно и считаются задолжником по этой дисциплине.

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения, и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			

<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на экзамене</p>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<p>Оценка «неудовлетворительно»</p>	<p>Оценка «удовлетворительно»</p>	<p>Оценка «хорошо»</p>	<p>Оценка «отлично»</p>

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

1. Мамаев Р.К. Определитель насекомых Европейской части СССР. М., изд-во «Высшая школа», 1984.
2. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. М., изд-во «Высшая школа», 1950.
3. Гладун В.В., Кустов С.Ю. Определитель насекомых (Arthropoda: Insecta) заказника «Камышанова Поляна»: монография. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2016. (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=567163, 28.06.2019).
4. Кутикова Л.А., Старобогатов Я.И. /ред./ Определитель пресноводных животных Европейской части СССР. Л., изд-во «Гидрометеиздат», 1977.
5. Хейсин Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны. М., 1962.
6. Бей-Биенко, Г. Я. Общая энтомология / Г. Я. Бей-Биенко. – М. : Проспект науки, 2008.
7. Райков Б.Е. и Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. М., 1950.

б) дополнительная литература:

8. Бей-Биенко, Г. Я. Общая энтомология / Г. Я. Бей-Биенко. – М. : Проспект науки, 2008. – 479 с.

9. Жизнь животных: в 7 т. / гл. ред. В. Е. Соколов. – Т. 1. Простейшие. Пластинчатые. Губки. Кишечнополостные. Гребневики. Плоские черви. Кольчатые черви. Щупальцевые / под ред. Ю. И. Полянского. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1987. – 448 с.
10. Жизнь животных: в 7 т. Т. 2. Моллюски. Иглокожие. Погонофоры. Щетинкочелюстные. Полухордовые. Хордовые. Членистоногие. Ракообразные / под ред. Р. К. Пастернак; редкол. В. Е. Соколов. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1988. – 447 с.
11. Жизнь животных: в 7 т. Т. 3. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры / гл. ред. В. Е. Соколов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1984. – 463 с.

в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (<https://biblioclub.ru>).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://elibrary.ru>).
4. Универсальная баз данных East View (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov.
5. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>.
6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru).

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения занятий по полевой практике используется кабинет № 602 (УК № 7, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44 - 46), оснащенный оборудованием: преподавательский стол; стул; столы для обучающихся; стулья; кафедра; классная доска: Оборудование: Компьютер для офиса в комплекте (Монитор (AOC E2350Sda <Black>)/Системный блок) с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО); демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация). Навигатор Garmin eTrex 20 GPS, GLONASS – 2шт. Микроскоп «Биолам»; бинокляр «БМ-51-2» – 3шт; Микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2 – 1шт; Микроскоп биологический биноклярный Микромед 1 вар. 2-20 2шт; микроскоп биологический биноклярный Микромед 3 вар. 2-20(с входом для камеры); биноклярная лупа – 2шт; холодильник «Индезит» -1шт; цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) TourCam 9.0MP – 1шт; гербарий; коллекция живых декоративных и экзотических растений; коллекция семян; коллекция плодов; влажные препараты.

Для проведения самостоятельной работы – библиотека, в том числе читальный зал (РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Церетели/Ватутина, д. 16/19, Учебный корпус №6) оснащённый оборудованием столы, стулья; ПК обучающихся, с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО); ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <https://biblioclub.ru>; ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом;

ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям www.biblio-online.ru

00Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MPSA) от 04.2016г
2.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
3.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MPSA) от 04.2016г
4.	Система тестирования SunrayWEBClass	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)
5.	Антивирусное программное обеспечение KasperksyTotalSecurity	№17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019г

12. Лист обновления/актуализации

Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «15» июля 2020 г., протокол №14.

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.