

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра биологии, экологии и методики преподавания



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Б2.В.02(У) – УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО БИОЛОГИИ**

**Направление подготовки** – 44.03.05 - Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)

**Профили подготовки** – «Химия» и «Биология»

**Квалификация** – бакалавр

**Формы обучения** – очная, заочная

**Сроки обучения** – 5 лет, 5 лет 6 мес.

Номер семестра	Трудоемкость	Зачётные единицы	Виды учебной работы					Форма аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточный контроль	СРС	
2	90	2,5			60		30	Зачет
4	90	2,5			60		30	Зачет
6	54	1,5			36		18	Зачет
8	54	1,5			36		18	Зачет

Махачкала, 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (утвержден 22 февраля 2018 г. № 125) и учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (профили подготовки География и Биология), утвержденного Ученым советом ДГПУ (от 30.05.2019 г. протокол № 4).

Распределение учебная практика по биологии по семестрам

**Программа утверждена на:**

кафедры: биологии, экологии и методики преподавания (протокол № 7 от « 10 » мая 2021г.)

Зав. кафедрой: Магомедова М.А., к.б.н., доцент  2021г.

Учёного совета факультета БГиХ (протокол №10 от «21» мая 2021г.)

Председатель Алиев Ш.М., к.г.н. доц.  мая

на заседании учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 3 от «31» мая 2021 г.)

Председатель УМС: проф., И.А. Дибиров  31 мая 2021г.

## 1. ЦЕЛЬ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРАКТИК ПО БИОЛОГИИ

**Цель** учебной практики по биологии - закрепление и углубление теоретической подготовки студентов (бакалавров) в области ботаники, зоологии, биологическим основам сельского хозяйства, физиологии растений и генетики, приобретение ими практических навыков экспериментальной работы и компетенций, определяющих владение основными закономерностями функционирования целого растительного и животного организма, являющегося основным продуцентом биомассы и энергии на Земле, изучение генетических закономерностей в природных популяциях. Расширение способности применения биологических и экологических знаний для анализа прикладных проблем в области профессиональной педагогической деятельности. Практика имеет четкую направленность на профессионально-практическую подготовку студентов, позволяющую шире вовлекать учащихся школ в кружковую, факультативную, опытническую и другие виды деятельности.

### **Задачи:**

- умение проводить исследования процессов и явлений в природе, получение практических навыков исследовательской деятельности в области биологии;
- изучение важнейших представителей местной флоры и фауны, типы сообществ;
- изучение биологических объектов, явлений и процессов на различных уровнях;
- развитие биологического мышления, установление взаимосвязей между живыми организмами обитающими в разных экологических условиях;
- формирование навыков работы с полевым оборудованием и приборами при проведении полевых и лабораторных исследований разного ранга, оформления и обработки собранного материала;
- умение проводить натуралистические экскурсии в природе.

Учебный процесс направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профили География и Биология) направлен на практико-ориентированное обучение и формирует профессиональную компетентность будущего бакалавра. В соответствии с учебным планом и графиком, практика проводится в определенном объеме и в установленные сроки. Завершающим этапом учебной практики является подготовка группового отчета и обсуждение на итоговой конференции.

Программа учебной практики Б2.В.02(У) – Учебная практика по биологии, разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (квалификация «бакалавр»), учебным планом и календарным учебным графиком.

## 2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Требования к организации учебной практики по биологии определены следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (уровень бакалавриата с двумя профилями подготовки), утверждённый приказом Минобрнауки России от 22.02.2018г. № 125

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» от 27.11.2015 № 1383;

- Устав ФГБОУ ВО ДГПУ;

- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ДГПУ.

При освоении дисциплины (модуля), учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

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. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 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 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326);

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 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38994);

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 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993).

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики по биологии определяется статьями 91 и 92 Трудового кодекса Российской Федерации и составляет:

-для обучающихся в возрасте до 16 лет – не более 24 часов в неделю;

-для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю;

-для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

Учебная практика по биологии, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены Дорожной картой по повышению показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых в них образовательных услуг ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет» от 31 мая 2016 года.

Продолжительность рабочего дня при прохождении учебной практики по биологии, в организациях для лиц с ограниченными возможностями здоровья, являющихся инвалидами I и II групп, составляет не более 35 часов в неделю (статья 92 ТК РФ).

Учебная практика по биологии для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья – могут быть организованы посредством дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ), согласно положению «О практике студентов ДГПУ», от 28 февраля 2019 года. Учебная практика по генетике в условиях обучения с применением ДОТ предусматривает предоставление отчетной документации на кафедру в установленные сроки в электронном (отсканированные документы) и/или бумажном варианте.

Защита отчета по учебной практике по биологии обучающихся с применением ДОТ допускается с использованием компьютерных средств контроля знаний и средств телекоммуникации.

### **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Учебная практика Б2.В.02(У) – Учебная практика по биологии, осваивается после изучения теоретических дисциплин на первом, втором, третьем и четвёртом курсах. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) учебная практика является обязательной и направлена на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

### **4. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

*Вид практики:* учебная.

*Тип практики:* Учебная практика по биологии (ботанике, зоологии, биологическим основам сельского хозяйства, физиологии растений, генетике).

*Способ проведения:* стационарная практика (практика реализуется в естественных биогеоценозах и на агрофитоценозах (сельскохозяйственные угодьях, луга и парки) в окрестностях г. Махачкала) и выездная (в естественных биогеоценозах и на агрофитоценозах (сельскохозяйственные угодьях, луга и парки) Республики Дагестан).

*Форма проведения:* дискретная.

Учебная практика проводится преподавателями кафедры биологии, экологии и методики преподавания (ботанике, зоологии, биологическим основам сельского хозяйства, генетике) и кафедры анатомии, физиологии и медицины (физиологии растений). Руководство практикой и контроль за ее ходом в соответствии с рабочим учебным планом осуществляет заведующий кафедрой и руководитель практики из числа преподавателей, назначенных приказом ректора вуза.

Более подробная информация отдельно по каждой из практик приводится в следующих рабочих программах составленных преподавателями ответственных за практики кафедр.

**Факультет биологии, географии и химии**  
**Кафедра биологии, экологии и методики преподавания**

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Б2.В.02(У) – УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО БИОЛОГИИ (ботаника)**

Форма обучения	семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточный контроль	СРС	Форма аттестации
Очная	2	90			60		30	Зачет
заочная	2	90			60		30	Зачет

**Автор:** к.б.н., доцент Гамидова Н.Х. Рабочая программа дисциплины (модуля) Б2.В.02(У) - Учебная практика по биологии (ботаника).

## 1. Цель и задачи освоения учебной практики по биологии (ботаника)

**Целью** полевой практики по ботанике на первом курсе является общее знакомство студентов с разнообразием жизненных форм растений в природе, с основными семействами, некоторыми видами растений на основе полученных в процессе обучения теоретическими знаниями по морфологии и систематике растений. Это должно способствовать пониманию принципов охраны природной флоры и рационального использования дикорастущих растений.

**Задачами учебной практики по биологии – ботаники (далее ботаника), бакалавров** направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», профили подготовки «География» и «Биология», являются:

- приобретение навыков и умений работы с гербарным материалом в полевых условиях (методика сбора и гербаризации);
- умение анализировать особенности строения вегетативных и генеративных органов высших растений (распознавать представителей семейств по внешним признакам);
- освоение приёмов морфологического анализа растений с целью их идентификации;
- изучение жизненных форм растений, т.е. морфологическое изучение строения побеговых и корневых систем;
- приобрести твердое знание основных видов местной флоры (100 - видов); знать латинские названия не менее чем 50 видов.

## 2. Место учебной практики по ботанике в структуре образовательной программы

Программа учебной практики по ботанике подготовлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). В соответствии с ФГОС ВО по профилям География и Биология практика НИР относится к части Блока 2 «Практика» и имеет индекс Б2.В.02(У). Она представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на получение профессиональных умений и навыков в педагогической и научно-исследовательской деятельности по ботанике. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учётом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. В соответствии с учебным планом учебная практика по ботанике проходит по кафедре биологии, экологии и методике преподавания проводится на 1-ом курсе, во 2-м семестре-летом, продолжительностью - 6 дней. Учебная практика по ботанике базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Морфология растений», «Систематика растений», предусматривающих лекционные и лабораторные занятия.

Учебная практика по ботанике развивает навыки выявления важнейших таксономически значимых морфологических (диагностических) признаков, присущих тем или иным таксонам, и самостоятельного определения растений и является логическим продолжением изучения дисциплины «Морфология растений» и «Систематика растений».

Компетенции, сформированные в процессе учебной практики по ботанике, является необходимой основой для последующего изучения курсов следующих дисциплин: «Биологические основы сельского хозяйства», «Теория эволюции», «Декоративное садоводство», «Лекарственные растения», «Биология клетка», «Физиология растений», а также для подготовки к другим учебным практикам, педагогической практике, преддипломной практике, выполнения заданий по выпускной квалификационной работы и защите ВКР.

### 3. Тип, способы и формы проведения учебной практики по ботанике

Учебная практика по ботанике - это практика по получению профессиональных умений и навыков для ботанических исследований, она проводится в полевых и лабораторных условиях.

*Тип учебной практики по ботанике:* получение профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности по ботанике.

*Способ проведения учебной практики по ботанике:* стационарный, на базе кафедры биологии, экологии и методики преподавания, ФГБОУ ВО ДГПУ, а также с выездом в пределах города Махачкала и её окрестностей.

*Форма проведения учебной практики по ботанике:* дискретная.

### 4. Планируемые результаты обучения, по учебной практике по генетике

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы компетенции (табл.1)

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Код и наименование	<i>(Код и наименование индикатора достижения компетенции)</i>
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	<p>ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.</p> <p>ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации</p>

	образовательного процесса.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-3. владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений, знаком с выдающимися биологическими открытиями, способен оценить роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира	ПК-3.1. Знает основные законы ботаники, зоологии, систематических признаков и принципов классификации важнейших групп растительных и животных организмов; ПК-3.2. Умеет свободно ориентироваться в биологическом разнообразии; ПК-3.3. владеет навыками и способами определения систематической принадлежности растений и животных; ПК-3.4. Владеет ботанической, зоологической, терминологией, номенклатурой живых организмов.
ПК-4. владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их значение как компонентов экосистем.	ПК-4.1. Владеет системными представлениями об организации живой природы; ПК-4.2. Умеет делать морфологические описания, составлять коллекции растений, животных и грибов, проводить мечение и учитывать численность животных; ПК-4.3. Составляет геоботанические описания различных фитоценозов; ПК-4.4. Владеет методиками определения микробиологического анализа различных типов образцов.
ПК-5. способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека, распознавать механизмы адаптации к разным средам обитания	ПК-5.1. устанавливает закономерности адаптационных изменений в функционировании организмов в связи со специфическим действием факторов среды; ПК-5.2. обнаруживает связь между различными процессами, происходящими в организме; ПК-5.3. оценивает адаптационные возможности организма в зависимости от интенсивности воздействия факторов среды; ПК-5.4. обладает практическими навыками для проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами; ПК-5.5. знает методику постановки физиологических экспериментов, анализа полученных результатов.

В результате прохождения учебной практики по ботанике обучающийся должен овладеть следующими компонентами компетенций:

**Знание:**

- основных морфологических признаков (вегетативных и генеративных органов) высших растений;
- жизненных форм растений;
- систематических групп растений;
- бинарных научных и латинских названий наиболее распространённых местных видов растений;

-основных методов сушки и гербаризации растений.

**Умение:**

- давать полное морфологическое описание высших растений;
- работать с определителями сосудистых растений;
- дифференцировать жизненные формы растений;
- планировать и проводить самостоятельные научные исследования, корректно анализируя и интерпретируя полученные результаты.

**Владение:**

- основными ботаническими терминами и понятиями;
- методами морфологического описания и определения растений
- навыками самостоятельной работы с научной литературой;
- навыками составления отчетов.

## **5. Место, время проведения учебной практики по ботанике, и её объем**

Учебная практика по ботанике проводится на 1 курсе во 2 семестре, с отрывом от аудиторных занятий. Полевые работы проводятся на опытнических участках при ДГПУ и в городских парках (парк Ленинского комсомола, Приморский парк).

Маршрут экскурсий выбирается с учетом возможности сбора фактического материала в данном районе, его доступности, а также в соответствии с правилами техники безопасности.

Учебная практика проводится в течение одной недели. Группы формируются в составе 10-13 человек на одного руководителя.

Руководитель практики:

- обеспечивает высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие её содержания основной образовательной программе и программе практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и её содержанием;
- контролирует выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка учреждения или организации;
- разрабатывает тематику заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими заданий;
- проводит промежуточную аттестацию по итогам практики.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- ежедневно вести дневник, своевременно представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

Перед началом практики инженером по охране труда совместно с деканатом и руководителем практики проводят инструктаж студентов по технике безопасности.

Во время прохождения практики студенты числятся в качестве практикантов. Запрещается использовать студентов на работах, не связанных с выполнением плана практики. Допускается проведение практики в порядке индивидуальной подготовки у специалистов или рабочих, имеющих соответствующую подготовку.

Общая трудоемкость учебно-ознакомительной практики определяется базовым учебным планом и составляет: 2,5 зачетных единиц (90 часов).

## 6. Структура и содержание учебно-ознакомительной практики

Распределение часов по учебной практике по ботанике следующее:

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды работ	Объем практики (в акад. часах) по неделям и видам работ, включая самостоятельную работу		Формы контроля
		Прак.	СР	
1.	Введение. Цели и задачи практики. Техника Безопасности природе. Знакомство с элементарными приемами геоботанического описания. Знакомство студентов со всеми необходимым оборудованием, используемым в ходе полевой практики. Первичное показательное ознакомление с морфологическим описанием древесных и травянистых растений. Получение индивидуального задания. Требования к зачету.	8	4	Проверка дневников. Проверка остаточных знаний по ботанике.
2.	Изучение лесной растительности района практики. Сбор материала по теме индивидуального задания. Сбор материала для камеральной обработки и гербаризации. Знакомство с Красной книгой Дагестана.	16	8	Устный отчет по экскурсии. Проверка дневников. Контроль за сбором материала.
3.	Изучение сорной и рудеральной растительности. Сбор материала по теме индивидуального задания. Сбор материала для камеральной обработки и гербаризации.	14	6	Устный отчет по экскурсии. Проверка дневников. Контроль за правильностью определения растений и выполнения

				индивидуальных заданий.
4.	Изучение песчаной и прибрежно-водной растительности. Сбор материала для камеральной обработки и гербаризации. Выполнение индивидуальных заданий.	14	6	Устный отчет по экскурсии. Проверка дневников. и состояния выполнения индивид. задания
5.	Подготовка отчета по практике, подведение итогов, зачёт	8	6	Устный опрос. Проверка дневников, отчетов.
		60	30	

Таким образом, содержание учебной практики по ботанике охватывает круг вопросов и проходит в 3 этапа:

1 этап:

- Инструктаж по технике безопасности во время проведения практики;
- Консультация по сбору тематического материала, необходимого для морфологического анализа, определения растения, правил поведения в природе.
- Получение индивидуального задания.
- Правила сбора, сушки и гербаризации растений;

2 этап:

- Экскурсии в различные растительные сообщества района практики (согласно плана).
- Знакомство с лесной, песчаной, прибрежно-водной растительностью и т.д.
- Самостоятельный сбор материала;

3 этап:

- Монтировка гербария;
- Выполнение индивидуальных заданий;
- Подготовка отчета;
- Сдача зачета по итогам учебной практики.

## **6.1. Содержание проводимой работы на учебной практике по ботанике**

### ***1. Организационный этап (в университете).***

Определение цели и задач практики, знакомство с содержанием практики, правилами ведения дневника, формами отчетности, рекомендуемой литературой.

Деление группы обучающихся на звенья по 3-4 человека, распределение тем индивидуальных заданий. Индивидуальные задания рекомендуется выполнять в течение всего времени полевой практики.

Подготовка к экскурсии: распределение экскурсионного оборудования (гербарные сетки, жгуты, копалки, газеты). Подготовка черновых этикеток.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте:

Инструктаж по технике безопасности проводится в первый, организационный, день практики руководителями. Журнал по технике безопасности находится на кафедре биологии, экологии и методики преподавания ДГПУ. Он включает следующие положения:

1. Во время практики необходимо соблюдать особую осторожность при работе у линий электропередач, железных и автомобильных дорог.

2. В лесу необходимо защищать лицо от удара ветвей и паутины, держа локти на уровне груди кулаками вверх, паутину обойти или убрать прутиком;

3. Обязательно через 1-1,5 часа осматривать себя и друг друга во избежание укуса клещом;

4. Рекомендуется соответствующая экипировка: необходима удобная одежда и обувь. Обувь должна быть на низком каблуке, удобная для ходьбы в лесу, защищать от травм и укусов змей.

5. Важно собирать только нужное количество растений, нельзя портить и бесцельно уничтожать растения.

6. Без разрешения нельзя собирать растения в ботанических садах, парках и других искусственных насаждениях.

7. Категорически запрещается срывать растения, занесенные в Красную книгу, но их местоположение обязательно указывать в отчете.

8. Без предупреждения руководителя практики нельзя покидать группу.

## **2. Основной этап**

Изучение основных типов растительности (лесной, сорной, песчаной, прибрежной) в зависимости от экологических условий Махачкалы и ее окрестностей. Выявление основных понятий о местообитании растений, экологических факторах, жизненных формах, флоры и растительности.

*Исследование лесной растительности* лесопарковых зон Махачкалы и ее окрестностей (проводится в парке Ленинского комсомола, район завода Эльтав). Выявление особенностей видового состава и строения лесных фитоценозов. Выделение ярусов, с указанием древесных и травянистых видов в них. Морфологическая характеристика вегетативных и генеративных органов голо- и покрытосеменных растений.

Сбор для гербария цветущих видов растений. Закладка растений в гербарные сетки для сушки. Сбор материала по темам индивидуальных заданий. Оформление дневников.

*Исследование песчаной и прибрежно-водной растительности*, морфологических особенностей строения растений, видового состава

(проводится в Приморском парке г. Махачкалы, в районе поселка Турали).  
Определение видового состава цветущих травянистых растений.  
Морфологический разбор, с устной характеристикой органов растений (корень, стебель, лист, цветок, плод, семя) на примере цветущих растений.  
Выявление типа корневой системы, наличие клубеньков и корневищ, рассмотрение формы листовых пластинок, определение типа околоцветника, плода и т.д. Сбор растений. Закладка растений в гербарные сетки для сушки.  
Оформление дневников (работа проводится в учебных аудиториях).

*Освоение методики работы с определителем на примере собранных растений:* Освоение методики работы с определителем на примере собранных растений. Закрепление умения определять семейство, к которому принадлежит растение, по ключевым признакам. Составление морфологического описания различных видов растений. Оформление чистовых этикеток, гербариев, коллекций.

*Описание флоры рудеральной растительности:* (проводится по городу вдоль дорог и пустырей). Выявление состава рудеральных видов растений, установление морфологических особенностей растений в зависимости от мест их произрастания.

Сбор растений для гербаризации. Определение влияния антропогенного фактора на рост и развитие растений. Закладка растений в гербарные сетки для сушки. Оформление дневников.

*Определение и описание собранных растений с помощью определителей, атласов и других пособий проводится в аудиториях:* Описание и определение растений, собранных за время практики. Определение семейства, к которому принадлежит растение, по ключевым признакам. Составление морфологического описания различных видов растений. Оформление этикеток, гербариев, коллекций.

### **3. Заключительный этап**

Обобщение результатов практики. Подготовка дневника и отчета по итогам практики. Защита отчета о прохождении учебной ознакомительной практики. Обмен опытом на итоговой конференции.

Содержание практики может различаться, что отражается в индивидуальном задании. Прохождение практики обучающимися предполагает не только выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом; но и осуществление самостоятельной работы.

Общее руководство практикой осуществляется руководителем практики от организации.

*Руководитель практики от организации:*

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период прохождения практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в образовательной организации;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты практики обучающихся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

*Обучающиеся* в период прохождения практики должны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальными заданиями;
- подчиняться действующими в образовательной организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники пожарной безопасности и производственной санитарии;
- представить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о прохождении практики.

В зависимости от места прохождения практики обучающимся, содержание может различаться, что отражается в индивидуальном задании на практику.

Прохождение учебной практики по ботанике предполагает как наблюдение бакалавров за организацией учебно-методической деятельности обучающихся в образовательных учреждениях и её анализ, так и самостоятельное проведение определенных видов деятельности, направленных на углубление теоретической подготовки бакалавров, участие в методической деятельности ОУ.

## **6.2. Самостоятельная работа студентов на учебной практике по ботанике**

К разделу самостоятельных работ относится вторая половина дня, свободная от экскурсий и опытнической работы. В ходе самостоятельной работы студенты составляют флористический список собранных видов, занимаются гербаризацией растений, оформляют дневник практики, учат латинские названия собранных видов, а также выполняют индивидуальные задания и собирают гербарный материал по темам:

***Темы индивидуальных заданий:***

### **1. лист:**

- 1.1 простые листья;
- 1.2 сложные листья;
- 1.3 листья, различающиеся по морфологическим признакам (различие по форме, по краю, жилкованию, местоположению листьев);

## **2. стебель:**

2.1 форма стеблей по положению в пространстве;

2.2 форма стеблей в поперечном сечении;

## **3. корень:**

3.1 форма и происхождение;

## **4. соцветия:**

4.1 простые соцветия;

4.2 сложные соцветия;

## **5. плоды:**

5.1 сухие раскрывающиеся;

5.2 сухие нераскрывающиеся;

5.3 сочные плоды.

Определение растений студенты проводят с помощью определителей:

1. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Ростов: РГУ, 1978-1980: Т. 1, 1978. 317с. Т. 2, 1980. 350 с. Т. 3, 1980. 327 с.

2. Львов П.Л. Определитель растений Дагестана. Махачкала, 1960. 422 с.

Самостоятельная работа осуществляется под контролем преподавателя. При выполнении самостоятельных работ студенты используют методы, перечисленные в настоящей программе. Выбор методов, уточнение деталей их применения в зависимости от специфики темы и условий ее выполнения производится при консультации с преподавателем.

## **7. Форма отчетности по учебной практике, по ботанике**

По итогам практики студент представляет дневник практики, выполненную индивидуальную работу, гербарий (не менее 50 листов), оформленный дневник и отчет.

По результатам учебной ознакомительной практики обучающийся представляет на кафедру руководителю для проверки, выполненные по установленным формам: рабочий график (план) (Приложение 1), дневник прохождения практики (Приложение 2), индивидуальное задание обучающего (Приложение 3), содержание и планируемые результаты практики (Приложение 4), характеристику.

Содержание работы обучающегося указывается в индивидуальном плане обучающегося бакалавриата (Приложение 1). План работы разрабатывается обучающимся бакалавриата под руководством руководителя практики, утверждается на заседании кафедры.

Форма титульного листа отчета представлена в Приложении 5. По итогам выполнения практики обучающемуся необходимо представить для утверждения руководителю отчет. Затем отчет передается на кафедру. В отчете о практике содержатся результаты проделанной обучающимися работы с приложением необходимых данных, а также выводы и предложения по практике.

Отчет по практике оформляется на листах формата А 4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета – от 5 до 10 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами вверху справа.

Каждый раздел начинается с новой страницы. Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь свой порядковый номер и название. Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Отчет должен быть аккуратно оформлен, скреплен, подписан автором с указанием даты окончания работы над отчетом.

По окончании практики обучающегося бакалавриата вместе с отчётом должны представить следующие отчетные документы:

согласованное индивидуальное задание,  
согласованный рабочий график (план) проведения практики, дневник практики

содержание и планируемые результаты практики, отзыв (характеристику) руководителя практики.

Дневник практики должен включать следующие сведения:

- Ф.И.О. обучающегося, год обучения;
- Ф.И.О., ученая степень, должность руководителя;
- место проведения практики;
- цели и задачи практики;
- содержание работ согласно рабочему графику мероприятий (предполагаемых работ), согласованный с руководителем практики;
- отметка о выполнении мероприятий (видов работ);
- проблемы, возникшие при выполнении работ и заданий;
- способы решения возникших проблем;
- подпись обучающегося, подтверждающая выполнение работы;
- подпись руководителя практики, подтверждающая действия обучающегося бакалавриата.

К защите допускаются обучающиеся, полностью выполнившие программу практики, своевременно представившие отчет по установленной форме. Срок защиты отчета по практике – в течение 5 дней после окончания срока практики.

Защита происходит на заседании кафедры в форме доклада и последующих ответов на вопросы. Доклад обучающегося сопровождается презентация, отражающая основные результаты практики. По результатам выполнения утвержденного плана практики обучающихся бакалавриата выставляется итоговая оценка.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его компетентности. Результаты отчета оцениваются по форме, предусмотренной учебным планом.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной практике по ботанике

Основными видами оценочных средств учебной практики по ботанике являются: дневник практики, выполненная индивидуальная работа, гербарий (не менее 50 листов), оформленный дневник и отчет, а также вопросы, контролирующие знания, умения и навыки, приобретенные в процессе прохождения практики.

Текущий контроль осуществляется в течение прохождения учебной практики. Текущий контроль включает в себя: собеседование по программе практики, оформление и проверка дневника, проверка флористического списка растений, заложенных в прессах растений с этикетками, контрольное определение растения по ключевым признакам, проверка оформления этикеток и знаний латинских названий семейств и видов растений, собранных на экскурсиях.

### 8.1. а. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 3

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Код и наименование	(Код и наименование индикатора достижения компетенции)
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-3. владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений, знаком с выдающимися биологическими открытиями,	ПК-3.1. Знает основные законы ботаники, зоологии, систематических признаков и принципов классификации важнейших групп растительных и животных организмов; ПК-3.2. Умеет свободно ориентироваться в

способен оценить роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира	биологическом разнообразии; ПК-3.3. владеет навыками и способами определения систематической принадлежности растений и животных; ПК-3.4. Владеет ботанической, зоологической, терминологией, номенклатурой живых организмов.
ПК-4. владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их значение как компонентов экосистем.	ПК-4.1. Владеет системными представлениями об организации живой природы; ПК-4.2. Умеет делать морфологические описания, составлять коллекции растений, животных и грибов, проводить мечение и учитывать численность животных; ПК-4.3. Составляет геоботанические описания различных фитоценозов; ПК-4.4. Владеет методиками определения микробиологического анализа различных типов образцов.
ПК-5. способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека, распознавать механизмы адаптации к разным средам обитания	ПК-5.1. устанавливает закономерности адаптационных изменений в функционировании организмов в связи со специфическим действием факторов среды; ПК-5.2. обнаруживает связь между различными процессами, происходящими в организме; ПК-5.3. оценивает адаптационные возможности организма в зависимости от интенсивности воздействия факторов среды; ПК-5.4. обладает практическими навыками для проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами; ПК-5.5. знает методику постановки физиологических экспериментов, анализа полученных результатов.

## б. Критерии оценки деятельности практиканта

По окончании практики студенты должны представить:

1. Оформленный дневник.
2. Выполнение и защита индивидуальных работ.
3. Состояние гербария и знание техники монтирования его в целом и по индивидуальной работе, согласно полученного задания.
4. Собранный и определенный гербарий сдаётся каждым звеном (монтированный - 30-35 видов растений, остальной гербарий можно сдать не монтированным).
5. Студенты должны знать названия семейства, рода и вида 40 растений на русском и латинском языках.
6. Отчет по практике.

### в. Описание шкал оценивания

Итоги прохождения практики оцениваются в рейтинговых баллах.

Итоговый рейтинг (100 баллов) складывается из выполнения отчета (50 баллов) и защиты отчета (50 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по практике определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти бальную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Таблица 4

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) - «зачтено»	Отметка ставится обучающемуся, полностью выполнившему предусмотренные программой практики задания; умело и творчески решающему профессиональные задачи, продемонстрировавшему компетентность в вопросах методологии и технологии разработки и реализации учебных проектов, овладевшему коммуникативными и организаторскими умениями Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю практики в установленные сроки полный отчет, содержащее все кейсы, оформленные надлежащим образом	отчет (37-50 баллов); вопросы при защите отчета ( 38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, полностью выполнивший программу практики с элементами творческих решений образовательных и развивающих задач, используя для этого необходимые методические приемы; допускающий незначительные ошибки в постановке целей и задач занятия, структурирования материала и подбора методов; умеющий устанавливать с преподавателями и обучающимися необходимые в профессиональной деятельности отношения Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю практики в установленные сроки полный отчет, содержащее все кейсы, оформленные надлежащим образом	отчет (25-36 баллов); вопросы при защите отчета (25-37 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, полностью выполнивший программу практики, но не проявляющий творческого и исследовательского начала в решении образовательных и развивающих задач; использующий ограниченный перечень методических приемов; испытывающий трудности в подготовке и оформлении методических материалов, установлении необходимого контакта с коллегами и обучающимися; допускающий	отчет (17-25 баллов); вопросы при защите отчета (18-24 баллов)

	незначительные нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю полный отчет, содержащее все кейсы	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, не полностью или некачественно выполнивший программу практики; допускающий существенные сбои в решении образовательных и развивающих задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий умения взаимодействовать с коллегами и обучающимися.	отчет (0-17 баллов); вопросы при защите отчета (0-17 баллов)

Предложенный перечень оценочных средств предусматривает их дополнение преподавателем с учетом специфики образовательной организации. Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе практики готовятся руководителем практики заранее.

## **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

1. Изучить необходимую литературу для выполнения индивидуального задания.
2. Освоить методы сбора и анализа материала учебной практики по ботанике.
3. Научиться составлять отчёт и дневник учебной практики.
4. Оформить отчетную документацию – дневник, портфолио, фото и видео отчет по практике.

*Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:*

1. Понятие об ареале. Типы ареалов. Формирование ареалов. Растения – эндемы и космополиты. Реликты.
2. Понятие о флоре. Главнейшие элементы флоры Дагестана.
3. Задачи и методы экологии растений. Местообитание. Экосистема. Среда обитания организмов.
4. Понятие о факторах среды. Климатические факторы. Вода, как экологический фактор. Растения – гидрофиты, мезофиты, ксерофиты. экологический фактор. Свет, как экологический фактор. Светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые растений. Растения псаммофиты.

5. Геоботаника, основные понятия: фитоценозы, понятие о растительности и растительном покрове.
6. Фитоценология. Флористический состав фитоценозов, их формирование.
7. Гербарий. Понятие о гербарном листе, гербарном экземпляре и гербарном сборе. Значение гербария для ботанической науки.
8. Правила сбора растений в природе для гербария.
9. Правила сушки растений для гербария.
10. Правила монтировки гербария.
11. Эtiquетаж гербария.
12. Правила хранения гербария. Сроки хранения гербария.
13. Особенности сбора и сушки гербария околоводных и водных растений.
14. Особенности сбора, сушки и монтировки гербария крупных травянистых растений.
15. Особенности сбора, сушки и монтировки гербария мелких травянистых растений.

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети-интернет, необходимых для проведения учебной практики по генетике**

### ***а) основная литература:***

1. Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н.. Ботаника высших, или наземных, растений : Учеб. для студ. высш. пед. учеб. Заведений. 4-е изд., испр. - М.: «Академия», 2006.- 432 с.
2. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа: Определитель: в 3 т. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1978. Т.1. -317 с., 1980. Т.2. – 350 с., 1980. Т.3. – 327 с.
3. Львов П.Л. Определитель растений Дагестана. – Махачкала, 1960. – 422с.
4. Рамазанова А.И., Абакарова Б.И. Полевая практика по ботанике на первом курсе биолого-химического факультета: учеб. пособие. – Махачкала, 2011. – 46с.
5. Шостаков С.А. Систематика высших растений [Текст] / С. А. Шостакова. - М. : Высшие растения, 1971. - 351 с.

### ***б) дополнительная литература:***

1. Абакарова Б.И. Методы исследования растительного мира: Учеб.пособие. – Махачкала: ДГПУ, 2003. – 136с.
2. Лепехина А.А. Реликты, эндемы, молодые, часто смяняющиеся широко распространенные виды растений. – Махачкала: ДГУ, 2005. – 120с.
3. Миркин Б. М. Высшие растения. Краткий курс систематики с основами науки о растительности: Учеб. для вузов, рек. МО РФ. - М. : ЛОГОС, 2001. - 264 с. : ил.
4. Практикум по анатомии и морфологии растений [Текст] : Учеб.пособие для вузов. Рек. УМО / Под ред. Л.Н. Дорохиной. -М. : Академия, 2001. -176 с.
5. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Ботаника. - М. : Колос, 1982. - 432 с.

#### ***в) интернет-ресурсы***

1. ru.wikipedia.org
2. www.google.ru
3. http://www.edu.var.ru/
4. http://www.ya.ru/
5. http://www.mediaterra.ru/project/biology/ - Базовые разделы биологии
6. http://learnbiology.narod.ru/ - Изучаем биологию
7. http://bioword.narod.ru/index5.htm - Биологический словарь
8. http://www.chat.ru/~dronisimo/homepage1/anatom1.htm - Биология
9. http://www.fadr.msu.ru/rin/librarv/index.html - Виртуальная библиотека по сельскому хозяйству / интерактивный гербарий

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики по генетике, программное обеспечение и информационные справочные системы**

1. Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на предоставление доступа № 435/18 от 28.02.2019)
2. Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа № 12 – УТ/2019 от 20.03.2019)
3. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 12.04.2019 № 18/19 ПДД 13/18 к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
4. Электронные базы данных «Национальный цифровой ресурс «Рукопонт» Коллекция «Базовый массив» (<https://rucont.ru/>) (контракт на оказание услуг по предоставлению доступа №2502/2222-2019 от 20.03.2019)
5. ЭБС «Электронно-библиотечной системе «ЭБС ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)» ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа № 2949 от 21.05.2018)
6. Программы АСТ-тестирования для рубежного контроля и промежуточной аттестации обучающихся (договор Л-21/16 от 18.10.2016)
7. Программные комплексы НИИ мониторинга качества образования: «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)» (договор № ФЭПО -2019/1/0065 от 12.04.2019)
8. Система Консультант Плюс (договор поставки и сопровождения экземпляров № 9662 /13900/ЭС от 26.02.2019)
9. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Договор на услуги по сопровождению № 194 – 01/2019СД от 25.02.2019)
10. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (договор № 156 от 22.03.2016; договор № 193 от 21.03.2018; договор № 193-1 от 10.05.2018; договор № 1043 от 19.03.2019).

11. Программное обеспечение 1С и ИТС (контракт № 0364100000816000015 от 19.04.2016; контракт № 0364100000817000007 от 16.05.2017; контракт № 0364100000818000016 от 05.06.2018).

12. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

13. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).

14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/catalog/>)

15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).

16. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) (<http://gnpbu.ru>)

17. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) (<https://uisrussia.msu.ru/>)

В процессе прохождения учебной практики студенты пользуются современными информационными технологиями:

- *Мультимедийные технологии*: проекторы, ноутбуки, персональные компьютеры, комплекты презентаций, учебные фильмы.
- *Дистанционная форма консультаций* во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета, которая обеспечивается: выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами Яндекс, Мейл, Гугл, системами электронной почты.
- *Компьютерные технологии и программные продукты*: Электронная-библиотечная система (ЭБС) i-books.ru (Айбукс-ру); Консультант плюс; Гарант; Наличие базы данных электронного каталога – АИБС LiberMedia; Windows 7; Office 2010.

## **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики по генетике**

1. Оборудованные аудитории и лаборатории факультета биологии, географии и химии. В которых имеются микроскопы, оборудование для сбора и фиксации материала, собранного в полевых условиях: гербарные папки, гербарные сетки, газеты (для изготовления гербарных «рубашек» или прокладок), ручные лупы, ножницы, коробки для хранения гербария.

2. Дневник для записей наблюдений.

3. Оснащённая всем необходимым материалом библиотека, с читальным залом, электронными носителями и научной литературой, для выполнения индивидуальных заданий.

## **12. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые учебной практики по ботанике**

В процессе прохождения учебно-ознакомительной практики по биологии студентами применяются современные образовательные и научно-производственные технологии: - мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. - компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов; - технология коммуникативно-диалоговой деятельности при сборе материала и его обсуждении.

**Факультет биологии, географии и химии**  
**Кафедра биологии, экологии и методики преподавания**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Б2.В.02(У) УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО БИОЛОГИИ (ЗООЛОГИЯ)**

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточный контроль	СРС	Форма аттестации
Очная	2	90			60		30	Зачет
заочная	2	90			60		30	Зачет

**Автор:** к.б.н., доцент Джамалутдинова Т.М. Рабочая программа дисциплины (модуля) - Б2.В.02(У) - Учебная практика по биологии (зоология).

## **1. Цель и задачи освоения учебной практики по биологии (зоология)**

*Целью* учебной практики по зоологии является изучение строения, образа жизни, развития и размножения животных в естественной среде обитания; конкретизация систематических сведений применительно к местной фауне; подготовка студента к ведению исследовательской деятельности и работе в полевых и лабораторных условиях.

*Задачами* учебной практики бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» с профилями подготовки «География» и «Биология» являются:

- подготовить студентов к более глубокому усвоению знаний о беспозвоночных и позвоночных животных, их строении, жизнедеятельности, местах обитания, систематике, значимости в природных комплексах и сельскохозяйственном производстве;
- изучить многообразие всех групп беспозвоночных и позвоночных животных района практики, их эколого-ценотической приуроченности, приспособлений к условиям существования;
- освоить принципы распознавания беспозвоночных и позвоночных животных на любой стадии развития, приобрести навыки по сбору и обработке собранного материала (идентификации, фиксации, этикетирования) и хранения коллекционных материалов животных различных систематических групп;
- анализировать и обобщать собственные наблюдения и делать из них правильные выводы;
- получить необходимые навыки самостоятельного ведения учебно-исследовательской работы в полевых условиях.
- активно формировать у студентов природоохранное сознание, этическое отношение, уважение и любовь к живой природе.

## **2. Место учебной практики по зоологии в структуре образовательной программы**

Программа учебной практики по зоологии подготовлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). В соответствии с ФГОС ВО по профилям География и Биология практика НИР относится к части Блока 2 «Практика» и имеет индекс Б2.В.02(У). Она представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на получение профессиональных умений и навыков в педагогической и научно-исследовательской деятельности по зоологии. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями

здоровья производится с учётом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. В соответствии с учебным планом учебная практика по зоологии проходит по кафедре биологии, экологии и методике преподавания проводится на 1-ом курсе, во 2-м семестре - летом, продолжительностью - 6 дней. Учебная практика по зоологии базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплины «Зоология», предусматривающих лекционные и лабораторно-практические занятия.

Учебная практика по зоологии даёт умения и навыки изучать животных в их естественной среде обитания, и является логическим продолжением изучения дисциплины Зоология. Компетенции, сформированные в процессе учебной практики по зоологии, является необходимой основой для последующего изучения курсов следующих дисциплин: «Животный мир Дагестана», «Генетика и селекция», «Теория эволюции», а также для подготовки к другим учебным практикам, педагогической практике, преддипломной практике, выполнения заданий по выпускной квалификационной работы, и защите ВКР.

### **3. Тип, способы и формы проведения учебной практики по зоологии**

Учебная практика по зоологии - это практика по получению профессиональных умений и навыков для биологических исследований по зоологии, она проводится в полевых и лабораторных условиях.

*Тип учебной практики по зоологии:* получение профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности, по зоологии.

*Способ проведения учебной практики по зоологии:* стационарный, на базе кафедры биологии, экологии и методики преподавания, ФГБОУ ВО ДГПУ, а также с выездом в пределах города Махачкала и её окрестностей.

*Форма проведения учебной практики по зоологии:* дискретная, по видам практик – путем выделения в календарном графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

### **4. Планируемые результаты обучения, по учебной практике по зоологии**

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы компетенции (табл.1)

Таблица 1

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
<b>Код и наименование</b>	<i>(Код и наименование индикатора достижения компетенции)</i>
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-8. Способен осуществлять	ОПК-8.1.

<p>педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.</p>
<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	
<p>ПК-3. владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений, знаком с выдающимися биологическими открытиями, способен оценить роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира</p>	<p>ПК-3.1. Знает основные законы ботаники, зоологии, систематических признаков и принципов классификации важнейших групп растительных и животных организмов; ПК-3.2. Умеет свободно ориентироваться в биологическом разнообразии; ПК-3.3. владеет навыками и способами определения систематической принадлежности растений и животных; ПК-3.4. Владеет ботанической, зоологической, терминологией, номенклатурой живых организмов.</p>
<p>ПК-4. владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их значение как компонентов экосистем.</p>	<p>ПК-4.1. Владеет системными представлениями об организации живой природы; ПК-4.2. Умеет делать морфологические описания, составлять коллекции растений, животных и грибов, проводить мечение и учитывать численность животных; ПК-4.3. Составляет геоботанические описания различных фитоценозов; ПК-4.4. Владеет методиками определения микробиологического анализа различных типов образцов.</p>
<p>ПК-5. способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека, распознавать механизмы адаптации к разным средам обитания</p>	<p>ПК-5.1. устанавливает закономерности адаптационных изменений в функционировании организмов в связи со специфическим действием факторов среды; ПК-5.2. обнаруживает связь между различными процессами, происходящими в организме; ПК-5.3. оценивает адаптационные возможности организма в зависимости от интенсивности воздействия факторов среды; ПК-5.4. обладает практическими навыками для проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами; ПК-5.5. знает методику постановки физиологических экспериментов, анализа полученных результатов.</p>

В результате прохождения учебной практики по зоологии обучающийся должен овладеть следующими компонентами компетенций:

**Знание:**

- особенностей экологии и расселения животных;
- экологические группы животных и их роль в экосистемах;
- основных представителей местной фауны животных;

**Умение:**

- проводить фаунистические наблюдения;
- определять видовой состав местной фауны беспозвоночных и позвоночных животных;
- узнавать по следам жизнедеятельности виды животных, которые встречались на экскурсиях;
- определять собранный материал до рода, вида и этикировать его; оформлять полевые дневники, отчёты по индивидуальной работе, этикетки коллекционного материала;

**Владение:**

- навыками сбора различных групп животных, изготовления и использования специального оборудования (сачков, морилок, эксгаустеров, ватных матрасиков, коллекционных коробок, демонстрационного материала и т. д.) и различного типа ловушек;
- навыками научно - исследовательской работы, определения различных видов адаптаций у животных.

## **5. Место, время проведения учебной практики по зоологии, и её объем**

Учебная практика по зоологии проводится на 1 курсе во 2 семестре, с отрывом от аудиторных занятий. Полевые работы проводятся на опытнических участках при ДГПУ и в городских парках (парк Ленинского комсомола, Парк победы).

Маршрут экскурсий выбирается с учетом возможности сбора фактического материала в данном районе, его доступности, а также в соответствии с правилами техники безопасности. Полевая практика по зоологии позволяет студентам познакомиться с природными условиями Республики Дагестан, приобрести цельное представление о составе, распределении и значении обитающих на этой территории беспозвоночных, сохранении, восстановлении и устойчивом использовании биоразнообразия.

Учебная практика проводится в течение одной недели. Группы формируются в составе 10-12 человек на одного руководителя.

Руководитель практики:

- обеспечивает высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие её содержания основной образовательной программе и программе практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и её содержанием;

- контролирует выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка учреждения или организации;
- разрабатывает тематику заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими заданий;

- проводит промежуточную аттестацию по итогам практики.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- ежедневно вести дневник, своевременно представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

Перед началом практики инженером по охране труда совместно с деканатом и руководителем практики проводят инструктаж студентов по технике безопасности.

Во время прохождения практики студенты числятся в качестве практикантов. Запрещается использовать студентов на работах, не связанных с выполнением плана практики. Допускается проведение практики в порядке индивидуальной подготовки у специалистов или рабочих, имеющих соответствующую подготовку.

Общая трудоемкость учебно-ознакомительной практики определяется базовым учебным планом и составляет: 2,5 зачетных единиц (90 часа).

## 6. Структура и содержание учебно-ознакомительной практики

Распределение часов по учебной практике по зоологии следующее:

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды работ	Объем практики (в акад. часах) по неделям и видам работ, включая самостоятельную работу		Формы контроля
		прак.	СР	
1.	<i>Подготовительный этап.</i> Ознакомление с программой и методиками проведения практики. Приемы сбора, хранения, этикетирования, наблюдения и ведения записей. Распределение самостоятельных работ. Инструктаж по технике безопасности. На кафедре каждый студент получает обязательный инструктаж по технике безопасности и расписывается в журнале.	8	4	Проверка дневников. Проверка остаточных знаний по зоологии.
2.	<i>Основной этап.</i>	16	8	Проверка

	Проведение экскурсий в различные биотопы с целью изучения беспозвоночных и позвоночных животных. Особенности обитания животных в парке и в водоемах.			дневников. Контроль за сбором опытного материала.
3.	<i>Основной этап.</i> Определение собранного материала. Составление коллекций. Изучение биологии водных, наземных, почвенных беспозвоночных и позвоночных района практики.	14	6	Проверка дневников. Контроль за правильностью проведения анализа опытного материала
4.	<i>Основной этап</i> Камеральная обработка собранного материала. определение, количественный и качественный учет, анализ сборов, составление графиков активности. Выполнение индивидуальных заданий по предложенным преподавателем темам.	14	6	Составление коллекций разного типа. Оформление полевого дневника экскурсий. Проверка состояния выполнения индивид. Заданий.
5.	<i>Заключительный этап.</i> Подведение итогов практики. Зачет	8	6	Устный опрос
	Итого	60	30	

Учебная практика проходит в 3 этапа.

1. *Подготовительный этап.* Проведение установочной конференции. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка; знакомство с районом прохождения. Формы текущего контроля: проверка конспектов и опрос.

2. *Основной этап.* Проведение экскурсий в различные биотопы с целью изучения беспозвоночных и позвоночных животных. Особенности обитания животных в парке и в водоемах. Формы текущего контроля: защита индивидуальных заданий и проверка полевых дневников.

3. *Заключительный этап.* Итоговая конференция: оформление полевого дневника и защита отчета.

## **6.1. Содержание проводимой работы на учебной практике по зоологии**

### **1. Методы сбора и определения**

*1.1. Ручной сбор.* Использование энтомологического сачка. Простейшие морилки. Фиксация и транспорт. Определительные таблицы и пользование ими. Основные морфологические признаки беспозвоночных и позвоночных животных Экологические группы. Животные - синантропы и их адаптация к различным условиям среды.

*1.2. Фенологические наблюдения.* Принцип сезонности в изучении беспозвоночных и позвоночных. Организация и методы фенологических наблюдений над беспозвоночными и позвоночными животными. Проведение экскурсий в различные биотопы с целью фиксирования беспозвоночных и позвоночных, ведущих активный образ жизни. Исследование животных в водоемах, сбор и определение, составление коллекций животных, обнаруженных во время экскурсий. Оформление записей в полевом дневнике.

## **2. Фаунистические комплексы животных**

*2.1. Животные древесно - кустарниковой растительности.* Животные травостоя, лесной подстилки и поверхности почвы. Фауна пней и стволов упавших деревьев. Животные – обитатели кустарников и крон деревьев. Оформление записей в полевом дневнике.

*2.2. Фаунистические комплексы травостоя.* Разнообразие открытых биотопов и условия обитания в них животных. Отработка методов сбора и изучения беспозвоночных и позвоночных в открытых биотопах. Обитатели почвы и ее поверхности. Составление фаунистического аннотированного списка беспозвоночных и позвоночных травостоя в биотопах разного типа. Оформление записей в полевом дневнике.

*2.3. Водные животные.* Водоем как среда обитания беспозвоночных и позвоночных животных. Массовые виды гидробионтов беспозвоночных, их адаптация к особенностям гидрорежима водоема. Основные экологические группы: нейстон, нектон, планктон, бентос. Отработка методов сбора водных беспозвоночных и позвоночных животных. Особенности изучения численности и плотности видов, особенности трофических связей водных беспозвоночных и позвоночных животных. Сбор коллекций массовых видов водных беспозвоночных. Выявление источников антропогенного влияния на жизнь водоема. Составление полного перечня обнаруженных видов беспозвоночных и позвоночных животных водоема. Оформление записей в полевом дневнике.

## **3. Животные антропогенных ландшафтов**

*3.1. Агломерация как среда обитания животных.* Мозаика биотопов. Происхождение и состав городской фауны беспозвоночных и позвоночных. Особенности структуры животного населения (высокая численность, бедность видового состава). Приспособления к существованию:

использование построек человека в процессе жизнедеятельности, изменение поведения, пищевая специализация и др. *3.2. Синантропизация и урбанизация.* Экскурсия в различные типы городских биотопов (парк, сквер, газоны, клумбы, промышленные зоны). Методы сбора и изучения животных в антропогенном ландшафте. Составление фаунистического списка беспозвоночных и позвоночных животных – обитателей конкретной агломерации. Оформление записей в полевом дневнике.

Индивидуальные задания рекомендуется выполнять в течение всего времени полевой практики. Темы индивидуальных заданий выдать в первый день практики.

На последнем занятии подвести итоги полевой практики.

Содержание практики может различаться, что отражается в индивидуальном задании. Прохождение практики обучающимися предполагает не только выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом; но и осуществление самостоятельной работы.

Общее руководство практикой осуществляется руководителем практики от организации.

*Руководитель практики* от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период прохождения практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в образовательной организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты практики обучающихся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

*Обучающиеся* в период прохождения практики должны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальными заданиями;
- подчиняться действующими в образовательной организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники пожарной безопасности и производственной санитарии;
- представить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о прохождении практики.

В зависимости от места прохождения практики обучающимся, содержание может различаться, что отражается в индивидуальном задании на практику.

Прохождение учебной практики по зоологии предполагает как наблюдение бакалавров за организацией учебно-методической деятельности обучающихся в образовательных учреждениях и её анализ, так и самостоятельное проведение определенных видов деятельности, направленных на углубление теоретической подготовки бакалавров, участие в методической деятельности ОУ. Обработка и анализ полученной информации. Обобщение результатов практики. Подготовка дневника и отчета по итогам практики. Защита отчета о прохождении учебной ознакомительной практики. Обмен опытом на итоговой конференции.

## **6.2. Самостоятельной работы студентов на учебной практике по зоологии**

В процессе самостоятельной работы студенты приобретают навыки сбора материала, его обработки, обобщения, анализа на основе его биологических закономерностей. Основное внимание в этой форме уделено работе студента над избранной темой. Тематика самостоятельных работ разрабатывается заранее с учетом природных условий района учебной практики. По содержанию результаты работы над темой должны служить не только иллюстрацией к тому или иному вопросу теоретического курса *зоология*, но и быть применимы будущими учителями в школе - в классной и внеклассной работе.

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, 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, иллюстрированных таблицами, графиками, картосхемами, фото и видеоматериалами, и докладываются на заключительной отчетной конференции подгруппы. Предлагаемый примерный перечень тем самостоятельных работ отражает все основные направления полевого изучения фауны, населения беспозвоночных и позвоночных животных и особенности их экологии.

### **Примерный перечень тем самостоятельных работ по зоологии**

1. Рыбы Каспийского моря.
2. Осетровые рыбы Дагестана.
3. Акклиматизированные рыбы Дагестана.
4. Влияние загрязнения моря на обитателей Каспия.
5. Амфибии Дагестана.
6. Признаки приспособления земноводных к водному и наземному образу жизни.
7. Значение земноводных в жизни водоема.
8. Фауна рептилий Дагестана. Водные и наземные черепахи Дагестана.
9. Видовой состав рептилий бархана Сарыкум.
10. Безногие ящерицы Дагестана.
11. Ядовитые змеи Дагестана.
12. Признаки приспособления птиц к полету.
13. Экологические группы птиц по месту обитания.
14. Болотные птицы Дагестана.
15. Хищные птицы Дагестана.
16. Водоплавающие птицы Дагестана.
17. Значение заповедного участка «Кизлярский залив» в жизни водоплавающих птиц.
18. Синантропные птицы Дагестана.
19. Охотничье-промысловые птицы Дагестана.
20. Прогрессивные признаки млекопитающих.
21. Хищные и парнокопытные Дагестана.
22. Охотничье-промысловые млекопитающие Дагестана.
23. Редкие и исчезающие виды животных Дагестана.
24. Основные факторы, угрожающие животным.
25. Пресноводные беспозвоночные, имеющие пищевое значение для рыб.
26. Планктон водоемов различного типа.
27. Особенности почвенной фауны различных биотопов.
28. Особенности почвенной фауны различных биотопов.
29. Распространение и численность дождевых червей в различных биотопах района практики.
30. Распространение и численность в различных биотопах наземных моллюсков.
31. Насекомые опылители различных растений.
32. Наблюдения за суточной активностью шмелей.
33. Наблюдения за жизнью семьи медоносных пчел.
34. Дневная активность насекомых-опылителей в зависимости от погодных условий.
35. Хищные членистоногие района практики и их роль в истреблении вредителей сельского и лесного хозяйства.
36. Биологические наблюдения над жуками-листоедами и их личинками.
37. Наблюдение за развитием бабочек (выкармливание гусениц, окукливание,

вылупление имаго).

38. Биологические наблюдения над тлями; естественные враги тлей.

39. Важнейшие вредители плодовых садов района практики; их распространение, численность, биология, меры борьбы с ними.

40. Важнейшие вредители огорода; биология, распространение, численность, меры борьбы.

41. Важнейшие вредители полевых культур; распространение, численность, биология, меры борьбы.

42. Типы повреждений древесных и кустарниковых пород и беспозвоночные, их вызывающие.

43. Изучение биологии и систематики отдельных отрядов или крупных семейств насекомых (стрекозы: красотки, настоящие стрекозы; жуки: жужелицы, щелкуны, долгоносики, листоеды, пластинчатоусые, усачи; перепончатокрылые: осы, пилильщики; двукрылые: журчалки и т. д.).

## **7. Форма отчетности по учебной практике**

По итогам практики студент представляет дневник практики, выполненную индивидуальную работу, портфолио и отчет.

По результатам учебной ознакомительной практики обучающейся представляется на кафедру руководителю для проверки, выполненные по установленным формам: рабочий график (план) (*Приложение 1*), дневник прохождения практики (*Приложение 2*), индивидуальное задание обучающегося (*Приложение 3*), содержание и планируемые результаты практики (*Приложение 4*), характеристику.

Содержание работы обучающегося, указывается в индивидуальном плане обучающегося бакалавриата (*Приложение 1*). План работы разрабатывается обучающимся бакалавриата под руководством руководителя практики, утверждается на заседании кафедры.

Форма титульного листа отчета представлена в *Приложении 5*. По итогам выполнения практики обучающемуся необходимо представить для утверждения руководителю отчет. Затем отчет передается на кафедру.

В отчете о практике содержатся результаты проделанной обучающимися работы с приложением необходимых данных, а также выводы и предложения по практике.

Отчет по практике оформляется на листах формата А 4.

Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета – от 5 до 10 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами вверху справа.

Каждый раздел начинается с новой страницы. Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь свой

порядковый номер и название. Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Отчет должен быть аккуратно оформлен, скреплен, подписан автором с указанием даты окончания работы над отчетом.

По окончании практики, обучающиеся бакалавриата вместе с отчётом должны представить следующие отчетные документы:

- согласованное индивидуальное задание,
- согласованный рабочий график (план) проведения практики, дневник практики;
- содержание и планируемые результаты практики, отзыв (характеристику) руководителя практики.

Дневник практики должен включать следующие сведения:

- Ф.И.О. обучающегося, год обучения;
- Ф.И.О., ученая степень, должность руководителя;
- место проведения практики;
- цели и задачи практики;
- содержание работ согласно рабочему графику мероприятий (предполагаемых работ), согласованный с руководителем практики;
- отметка о выполнении мероприятий (видов работ);
- проблемы, возникшие при выполнении работ и заданий;
- способы решения возникших проблем;
- подпись обучающегося, подтверждающая выполнение работы;
- подпись руководителя практики, подтверждающая действия обучающегося бакалавриата.

К защите допускаются обучающиеся, полностью выполнившие программу практики, своевременно представившие отчет по установленной форме. Срок защиты отчета по практике – в течение 5 дней после окончания срока практики.

Защита происходит на заседании кафедры в форме доклада и последующих ответов на вопросы. Доклад обучающегося сопровождается презентация, отражающая основные результаты практики. По результатам выполнения утвержденного плана практики обучающихся бакалавриата выставляется итоговая оценка.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его компетентности. Результаты отчета оцениваются по форме, предусмотренной учебным планом.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной практики по зоологии**

Основными видами оценочных средств учебной практики по зоологии являются: дневник, портфолио и отчет о практике, а также вопросы,

контролирующие знания, умения и навыки, приобретенные в процессе прохождения практики.

*Текущий контроль* осуществляется в течение прохождения практики. Текущий контроль включает в себя: собеседование по программе практики, оформление и проверка дневника.

Каждый день практики, описываемый в полевом дневнике, должен начинаться с даты, времени и места прохождения практики, далее приводится описание проделанной работы. Записи хода определения насекомых должны включать тезы, номер и формулировку признака. Сведения о позвоночных животных, обитающих в парке, должны быть оформлены в виде таблицы. Дневник должен быть написан чётким подчерком, грамотно в тетради общим объёмом 24-36 листов; в конце записей студент должен поставить дату окончания работы и лично поставить свою подпись.

### **Индивидуальные задания**

При выполнении индивидуальных заданий студент, анализируя имеющуюся литературу, совместно с научным руководителем разрабатывает схему эксперимента, определяет необходимый набор инструментальных методов для его выполнения, перечень необходимого оборудования, реактивов и т.д. После согласования с руководителем плана работ студент приступает к исследованиям. В процессе работы студенты:

- 1) используют освоенные ранее методики,
- 2) овладевают новыми методиками,
- 3) выполняют самостоятельные научные исследования,
- 4) анализируют научную литературу.

### **8.1. а. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Таблица 3

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Код и наименование	<i>(Код и наименование индикатора достижения компетенции)</i>
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	<p>ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.</p> <p>ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации</p>

	образовательного процесса.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-3. владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений, знаком с выдающимися биологическими открытиями, способен оценить роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира	ПК-3.1. Знает основные законы ботаники, зоологии, систематических признаков и принципов классификации важнейших групп растительных и животных организмов; ПК-3.2. Умеет свободно ориентироваться в биологическом разнообразии; ПК-3.3. владеет навыками и способами определения систематической принадлежности растений и животных; ПК-3.4. Владеет ботанической, зоологической, терминологией, номенклатурой живых организмов.
ПК-4. владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их значение как компонентов экосистем.	ПК-4.1. Владеет системными представлениями об организации живой природы; ПК-4.2. Умеет делать морфологические описания, составлять коллекции растений, животных и грибов, проводить мечение и учитывать численность животных; ПК-4.3. Составляет геоботанические описания различных фитоценозов; ПК-4.4. Владеет методиками определения микробиологического анализа различных типов образцов.
ПК-5. способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека, распознавать механизмы адаптации к разным средам обитания	ПК-5.1. устанавливает закономерности адаптационных изменений в функционировании организмов в связи со специфическим действием факторов среды; ПК-5.2. обнаруживает связь между различными процессами, происходящими в организме; ПК-5.3. оценивает адаптационные возможности организма в зависимости от интенсивности воздействия факторов среды; ПК-5.4. обладает практическими навыками для проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами; ПК-5.5. знает методику постановки физиологических экспериментов, анализа полученных результатов.

## **б. Критерии оценки деятельности практиканта**

По окончании практики студенты должны представить:

1. Оформленный дневник.
2. Выполнение и защита индивидуальных работ.
3. Портфолио.
4. Отчет по практике.

## **в. Описание шкал оценивания**

Итоги прохождения практики оцениваются в рейтинговых баллах.

Итоговый рейтинг (100 баллов) складывается из выполнения отчета (50 баллов) и защиты отчета (50 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по практике определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти бальную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Таблица 4

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) - «зачтено»	Отметка ставится обучающемуся, полностью выполнившему предусмотренные программой практики задания; умело и творчески решающему профессиональные задачи, продемонстрировавшему компетентность в вопросах методологии и технологии разработки и реализации учебных проектов, овладевшему коммуникативными и организаторскими умениями Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю практики в установленные сроки полный отчет, содержащее все кейсы, оформленные надлежащим образом	отчет (37-50 баллов); вопросы при защите отчета ( 38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, полностью выполнивший программу практики с элементами творческих решений образовательных и развивающих задач, используя для этого необходимые методические приемы; допускающий незначительные ошибки в постановке целей и задач занятия, структурирования материала и подбора методов; умеющий устанавливать с преподавателями и обучающимися необходимые в профессиональной деятельности отношения Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю практики в установленные сроки полный отчет, содержащее все кейсы, оформленные надлежащим образом	отчет (25-36 баллов); вопросы при защите отчета (25-37 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, полностью выполнивший программу практики, но не проявляющий творческого и исследовательского начала в решении образовательных и развивающих задач; использующий ограниченный перечень методических приемов; испытывающий трудности в подготовке и оформлении методических материалов, установлении необходимого контакта с коллегами и обучающимися; допускающий	отчет (17-25 баллов); вопросы при защите отчета (18-24 баллов)

	незначительные нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю полный отчет, содержащее все кейсы	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, не полностью или некачественно выполнивший программу практики; допускающий существенные сбои в решении образовательных и развивающих задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий умения взаимодействовать с коллегами и обучающимися.	отчет (0-17 баллов); вопросы при защите отчета (0-17 баллов)

Предложенный перечень оценочных средств предусматривает их дополнение преподавателем с учетом специфики образовательной организации. Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе практики готовятся руководителем практики заранее.

## **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

5. Изучить необходимую литературу для выполнения индивидуального задания.
6. Освоить методы сбора и анализа материала учебной практики по зоологии.
7. Научиться составлять отчёт и дневник учебной практики.
8. Оформить отчетную документацию – дневник, портфолио, фото и видео отчет по практике.

*Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:*

1. Особенности приспособления к дыханию у различных групп б/позвоночных животных.
2. По каким внешним признакам можно отличить многоножек от других членистоногих животных.
3. Какие экологические группы животных в связи с распределением их по типам водоемов и местам обитания в водоеме могут быть выделены среди беспозвоночных.
4. На какой фазе своего развития насекомые-вредители причиняют вред огородным культурам.

5. Родственные связи хордовых с представителями других типов животных: черты сходства и различия.
6. Особенности строения дыхательной системы птиц (в сравнении с млекопитающими). Особенности механизма дыхания птиц и млекопитающих.
7. Кожные покровы амфибий: отличия от рыб.
8. Каков систематический состав животных парка.
9. Экологические группы животных и их роль в экосистемах.
10. Отряды насекомых с полным и неполным превращением.

**9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети-интернет, необходимых для проведения учебной практики по зоологии**

***а) основная литература:***

1. Алиев Ш. К., Пашаев В. Ш., Алибекова З.Г. Изучение позвоночных животных Дагестана в ходе полевой практики. – Махачкала, ДГПУ, 2010. – 150 с.
2. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология:.-М.:Высш. Школа, 1980.-416 с.
3. Душенков В..М., Макаров К.В. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных. – М.: Академия, 2000.
4. Исмаилов Ш. И., Исрапов И. М., Алиев Ш. К., Сулейманов С. А. Фауна Дагестана. Птицы. Т. IV. – Махачкала: Юпитер, 2000.
5. Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. Определитель насекомых европейской части СССР. – М.: Просвещение, 1976. – 304 с.
6. Константинов В.М. Зоология позвоночных: Рекомендовано УМО вузов РФ в качестве учебника для студентов биологических факультетов вузов/ В.М. Константинов, С.П.Наумов, С.П. Шаталова. – М.: Академия, 2011.
7. Шарова, И. Х. Зоология беспозвоночных / И. Х. Шарова. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 592 с.

***б) дополнительная литература:***

8. Долгин, В. Н. Зоология. Тип Моллюски. Учебно-методическое пособие / В. Н. Долгин. – Томск: издательство ТГПУ, 2007. - 64 с.
9. Иванов А.И., Штегман Б.К. Краткий определитель птиц СССР. – Л., 1978
10. Исмаилов Ш. И., Исрапов И. М., Алиев Ш. К., Сулейманов С. А. Фауна Дагестана. Птицы. Т. IV. – Махачкала: Юпитер, 2000.
11. Красная книга Республики Дагестан. – Махачкала, 2009.
12. Кузнецов Б. А. Определитель фауны позвоночных животных. Т. 1-3. – М.: Просвещение, 1974.
13. Михеев А. В. Биология птиц. Полевой определитель птичьих гнезд. – М., 1996
14. Наумов Н. П., Карташев Н. Н. Зоология позвоночных. Т. 1,2. – М.: Высшая школа, 1979.
15. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых: Краткий определитель

- наиболее распространенных насекомых России. М., 1994. 544 с.
16. Тыщенко В.П. Определитель пауков европейской части СССР. – Л.: Наука, 1971. – 282 с.
  17. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М.: Высш. школа, 1961.
  18. Хейсин Е.М. Определитель пресноводной фауны. М., 1962. 147 с.
  19. Яровенко Ю. А., Муртазалиев Р. А., Ильина Е. В. Заповедные места Дагестана. – Махачкала: Радуга-1, 2004. 304 с.

**в) интернет-ресурсы**

1. ru.wikipedia.org
2. www.google.ru
3. http://www.edu.var.ru/
4. http://www.ya.ru/
5. http://www.mediaterra.ru/project/biology/ - Базовые разделы биологии
6. http://learnbiology.narod.ru/ - Изучаем биологию
7. http://bioword.narod.ru/index5.htm - Биологический словарь
8. http://www.chat.ru/~dronisimo/homepage1/anatom1.htm - Биология
9. http://www.zin.ru/ ЗИН РАН
10. http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm Фундаментальная научная библиотека «флора и фауна»
11. http://zoomet.ru/ Бесплатная электронная биологическая библиотека
12. http://www.bio.msu.ru/ Биологический факультет МГУ
  1. http://window.edu.ru/window/catalog?p\_rubr=2.2.74.2.10 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Зоология.
  2. Фундаментальная библиотека ДГПУ - http://lib.dsru.ru

**10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики по зоологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

1. Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на предоставление доступа № 435/18 от 28.02.2019)
2. Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа № 12 – УТ/2019 от 20.03.2019)
3. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 12.04.2019 № 18/19 ПДД 13/18 к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
4. Электронные базы данных «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» Коллекция «Базовый массив» (<https://rucont.ru/>) (контракт на оказание услуг по предоставлению доступа №2502/2222-2019 от 20.03.2019)

5. ЭБС «Электронно-библиотечной системе «ЭБС ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)» ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа № 2949 от 21.05.2018)

6. Программы АСТ-тестирования для рубежного контроля и промежуточной аттестации обучающихся (договор Л-21/16 от 18.10.2016)

7. Программные комплексы НИИ мониторинга качества образования: «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)» (договор № ФЭПО -2019/1/0065 от 12.04.2019)

8. Система Консультант Плюс (договор поставки и сопровождения экземпляров № 9662 /13900/ЭС от 26.02.2019)

9. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Договор на услуги по сопровождению № 194 – 01/2019СД от 25.02.2019)

10. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (договор № 156 от 22.03.2016; договор № 193 от 21.03.2018; договор № 193-1 от 10.05.2018; договор № 1043 от 19.03.2019).

11. Программное обеспечение 1С и ИТС (контракт № 0364100000816000015 от 19.04.2016; контракт № 0364100000817000007 от 16.05.2017; контракт № 0364100000818000016 от 05.06.2018).

12. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

13. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).

14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/catalog/>)

15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).

16. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) (<http://gnpbu.ru>)

17. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) (<https://uisrussia.msu.ru/>)

В процессе прохождения учебной практики студенты пользуются современными информационными технологиями:

- *Мультимедийные технологии:* проекторы, ноутбуки, персональные компьютеры, комплекты презентаций, учебные фильмы.
- *Дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета, которая обеспечивается: выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами Яндекс, Мейл, Гугл, системами электронной почты.
- *Компьютерные технологии и программные продукты:* Электронная-библиотечная система (ЭБС) [i-books.ru](http://i-books.ru) (Айбукс-ру); Консультант плюс; Гарант; Наличие базы данных электронного каталога – АИБС LiberMedia; Windows 7; Office 2010.

**11. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики по зоологии**

Использование лабораторного кабинета ЗК-3, ЗК-4 и зоологического музея кафедры биологии, экологии и методики преподавания.

*Оборудование:* энтомологические и водные сачки, морилки, пинцеты, «копалки», набор почвенных сит, чашки Петри, пробирки, емкости с крышками, ловушки; весы с разновесами; ручные лупы 2-х и 4-х кратного увеличения, бинокли, микроскопы; препаровальные иглы, пинцеты, энтомологические иголки, ножницы, скальпели, ванночки с парафином, энтомологические коробки, стеклянные емкости разных объемов; Табличный материал, определители животных. Микроскопы, бинокляры и микропрепараты используются при изучении низших хордовых животных.

Видео- и компьютерная техника. В аудитории имеется возможность использования видео -, а также компьютерной техники. Аудио и видео фрагменты используются при изучении поведения, экологии и систематики животных, временно ввести студентов в природу, ощутить местообитания животных.

Использование экспозиций музея охраны природы. В зоологическом музее имеются коллекции насекомых, птиц, млекопитающих, в том числе и занесенных в Красные книги России и Республики Дагестан, что дает возможность получить дополнительную визуальную информацию о редких видах животных.

## **12. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые учебной практики по зоологии**

В процессе прохождения учебно-ознакомительной практики по зоологии студентами применяются современные образовательные и научно-производственные технологии:

- мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами;
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов;
- технология коммуникативно-диалоговой деятельности при сборе материала и его обсуждении.

**Факультет биологии, географии и химии**  
**Кафедра биологии, экологии и методики преподавания**

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Б2.В.02 (У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО БИОЛОГИИ**  
**(биологические основы сельского хозяйства)**

Форма обучения	семес тр	Трудо емкость	Виды учебной работы					
			Лек ции	Практич еские занятия	Лаборатор ные занятия	Промежут очный контроль	СРС	Форма аттестаци и
Очная	6	54			36		18	Зачет
заочная	6	54			36		18	Зачет

**Автор:** к.с/х.н., доцент Омаров Ф.Б. Рабочая программа учебной практики по биологии (Биологические основы сельского хозяйства).

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО  
БИОЛОГИИ (Биологические основы сельского хозяйства).**

### **Цели учебной практики:**

- закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по биологическим основам сельского хозяйства.
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на сельскохозяйственных предприятиях различного направления деятельности по месту прохождения практики.
- приобретение практических умений и навыков по постановке опытов с различными сельскохозяйственными культурами, посеву, уходу, уборке и учету биологического урожая.

**Задачами** учебно - учебной практики по биологическим основам сельского хозяйства являются:

- проиллюстрировать теоретический курс и закрепить знания в области биологических основ сельского хозяйства постановкой таких опытов, которые нельзя достаточно хорошо провести в условиях зимнего времени;
- дать элементарные навыки исследовательской работы на опытах, поставленных непосредственно в природных условиях, полевой обстановке и вегетационных опытов, что важно для будущего учителя биологии;
- ознакомиться с методами проведения таких опытов, которые могут быть использованы в условиях будущей работы в школе, на пришкольном участке, в кружке юннатов;
- знакомство в полевых условиях с многообразием полевых, овощных, плодовых и ягодных растений, выращиваемых в республике;
- изучение способов посева сельскохозяйственных культур;
- закладка полевых опытов для выполнения курсовых и дипломных работ;
- сбор демонстрационного материала для проведения лабораторно-практических работ

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ОСНОВАМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная практика по биологическим основам сельского хозяйства является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел «Б.2.У Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), профили – География и Биология.

Учебной практике по биологическим основам сельского хозяйства предшествует изучение дисциплин «Ботаника», «Цитология», «Физиология растений», «Организм и среда», «Общая экология», «Биологические основы сельского хозяйства» и др., инвариантного (вариативного) компонента ФГОС ВО, а также курсов по выбору студентов, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Учебная практика по биологическим основам сельского хозяйства является логическим завершением изучения

данных дисциплин, и проводится с отрывом от аудиторных занятий.

### 3. ТИП, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ОСНОВАМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Вид практики:** учебная.

**Тип практики:** практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

**Способ проведения практики:** учебная практика по биологическим основам сельского хозяйства проводится в полевых и лабораторных условиях, стационарно (в пределах города) и на выезде.

**Форма** - по подгруппам – 10-13 человек.

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения содержания программы у студента должны быть сформированы компетенции:

Таблица 1

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Код и наименование	(Код и наименование индикатора достижения компетенции)
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-3. владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений, знаком с выдающимися биологическими открытиями, способен оценить роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира	ПК-3.1. Знает основные законы ботаники, зоологии, систематических признаков и принципов классификации важнейших групп растительных и животных организмов; ПК-3.2. Умеет свободно ориентироваться в биологическом разнообразии; ПК-3.3. владеет навыками и способами определения систематической принадлежности растений и животных; ПК-3.4. Владеет ботанической, зоологической, терминологией, номенклатурой живых организмов.

<p>ПК-4. владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их значение как компонентов экосистем.</p>	<p>ПК-4.1. Владеет системными представлениями об организации живой природы;          ПК-4.2. Умеет делать морфологические описания, составлять коллекции растений, животных и грибов, проводить мечение и учитывать численность животных;          ПК-4.3. Составляет геоботанические описания различных фитоценозов;          ПК-4.4. Владеет методиками определения микробиологического анализа различных типов образцов.</p>
<p>ПК-5. способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека, распознавать механизмы адаптации к разным средам обитания</p>	<p>ПК-5.1. устанавливает закономерности адаптационных изменений в функционировании организмов в связи со специфическим действием факторов среды;          ПК-5.2. обнаруживает связь между различными процессами, происходящими в организме;          ПК-5.3. оценивает адаптационные возможности организма в зависимости от интенсивности воздействия факторов среды;          ПК-5.4. обладает практическими навыками для проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами;          ПК-5.5. знает методику постановки физиологических экспериментов, анализа полученных результатов.</p>

## 5. МЕСТО, ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ОСНОВАМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ЕЕ ОБЪЕМ

Учебная практика по биологическим основам сельского хозяйства проводится на базе кафедры биологии, экологии и методики преподавания, факультета биологии, географии и химии, ФГБОУ ВО «ДГПУ», в пределах городов и районов РД.

Практика проводится в весенне-летний период, на третьем курсе в 6 семестре. Практика проходит с отрывом от аудиторных занятий и выделением в календарном учебном плане непрерывного периода учебного времени. Общая трудоемкость учебной практики определяется базовым учебным планом и составляет 1,5 зачетных единиц (54 часа). Продолжительность практики - 1 неделя.

Учебная практика проходит в сроки, определяемые рабочим учебным планом и приказом ректора по университету. При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

- наличие стационарной биостанции;
- наличие необходимого материала для проведения тематических экскурсий;
- наличие необходимого инвентаря и оборудования.

Группы формируются в составе подгруппы (10-12 человек) на одного руководителя.

Маршрут экскурсий выбирается с учетом возможности сбора и наблюдения за фактическим материалом в данном районе, его доступности, а также в соответствии с правилами техники безопасности.

Практика складывается из экскурсий, получения навыков разведения сельскохозяйственных культур, селекционные работы, обработки собранного и изученного материала в учебных аудиториях.

Обычно районами проведения учебной практики по биологическим основам сельского хозяйства являются: опытнические участки сельхозакадемии, виноградники Каякентского района и т.д.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет

**1,5** зачетные единицы (54 часа). Дисциплина изучается в 1 семестре.

Вид учебной работы	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		
Лекции		
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	18	18
<b>Проработка материала лекций, подготовка к занятиям</b>		
<b>Самостоятельное изучение тем</b>		
<b>Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>54</b>	<b>54</b>

**Таблица 2**

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов	Трудоёмкость, в час		Формы текущего контроля
		Практика	С/р	
1	Инструктаж по технике безопасности,	1		Оформление материалов в дневник учебной практики
2	Цели и задачи	1		Оформление материалов в дневник учебной практики
3	Основы научно-исследовательской работы с с/х растениями	4		Оформление методик в дневник учебной

				практики
4	Обработка почвы	6		Оформление материалов в дневник учебной практики
5	Севообороты. Определение схем севооборотов. Экскурсия.		6	Оформление материалов в дневник учебной практики
6	Посевные качества семян. Подготовка семян к посеву. Расчет норм высева семян.		6	Оформление методик в дневник учебной практики
7	Защищенный и открытый грунты.		6	Оформление материалов в дневник учебной практики
8	Посадка овощных культур	6		Оформление материалов в дневник учебной практики
9	Биологические основы размножение плодовых растений: практическое выполнение различных видов прививок.	12		Оформление материалов в дневник учебной практики
10	Выполнение индивидуальных заданий. Отчет по учебной практике	6		Сдача отчета практики. Зачет по учебной практике
	ИТОГО	36	18	

### **6.1.Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике по биологическим основам сельского хозяйства**

В ходе прохождения учебной практики по биологическим основам сельского хозяйства используются следующие образовательные технологии: экскурсии, наблюдения в природе, эксперименты.

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о составе, закономерностях размещения, основных биологических чертах животных и растений, способах размножения, разведения и развития, но и освоить некоторые простейшие технологии (методики) полевых наблюдений и исследований по биологическим основам сельского хозяйства. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях и при выполнении самостоятельных заданий.

### **6.2. Форма отчетности учебной практики по биологическим основам сельского хозяйства**

Практика предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, экскурсии (маршруты), практические работы, индивидуальные задания.

По итогам практики сдаётся дневник, отчёт и портфолио.

При прохождении практики студенты осваивают:

- методики закладки вегетационных опытов;

- методы проведения полевых научных исследований;
- методы определения урожайности растений;
- методики сбора, обработки и хранения биологического материала;
- методики статистической обработки полученных результатов;
- методы определения качества семенного материала;
- методы определения площади листьев;
- технологии производства и получения растениеводческой;
- рассматривают условия работы различных отраслей производства и разрабатываются мероприятия по улучшению их работы;
- разрабатываются рекомендации по сохранению и улучшению плодородия почв,
- разрабатываются меры борьбы с сорной растительностью в условиях хозяйств места проведения практики.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ОСНОВАМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

В процессе самостоятельной работы студенты приобретают навыки сбора материала, его обработки, обобщения, анализа на основе его биологических закономерностей. Основное внимание в этой форме уделено работе студента над избранной темой. Тематика самостоятельных работ разрабатывается заранее с учетом природных условий района учебной практики. По содержанию результаты работы над темой должны служить не только иллюстрацией к тому или иному вопросу теоретического курса зоологии беспозвоночных, но и быть применимы будущими учителями в школе - в классной и внеклассной работе.

К разделу самостоятельных работ относится вторая половина дня, свободная от экскурсий и опытнической работы. Это время используется на оформление записей в дневнике за прошедшую экскурсию, чтение учебной и специальной литературы, 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.

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

## 1). Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Таблица 3

Компетенции	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	П10 5
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	+		+	+	+			+		+
ПК 1. владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений, знаком с выдающимися биологическими открытиями, способен оценить роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира	+		+	+	+			+		+
ПК 2 владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их значение как компонентов экосистем		+		+		+	+		+	+
ПК-3 Способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека, распознавать механизмы адаптации к разным средам обитания	+		+	+	+			+		+

## 2) Отчетные материалы по практике

1 Ведение дневника полевых исследований, в котором описывается место проведения учебной практики, все задания с методикой их проведения, со схемами закладки опытов, с методами обработки материала и полученными результатам, описаниями объектов исследований и разрабатываемых рекомендаций.

2. Выполнение индивидуальных заданий по изучению отдельных групп культур и изготовлением необходимого наглядного материала (гербарий, сноповый материал, консервированные объекты и т.д.

3. Итоги учебной практики подводятся в последний день практики, по результатам которых выставляется зачет. Выполнение индивидуальных заданий (в связи с их спецификой) может быть продлено до конца вегетативного периода изучаемых объектов

## 3). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 4

Компетенция	Показатели	Оценочная шкала	
		Зачтено	Не зачтено
ОПК-8.	<p><b>Знать:</b> сущность и содержание основных концепций и моделей процесса образования; способы профессионального самопознания и саморазвития; особенности современного этапа развития образования в мире; современные парадигмы в образовании; современные ориентиры развития образования; понятийный аппарат отечественный и зарубежный методический накопленный в профессионального образования; преимущества и недостатки внедрения Болонского процесса отечественную образование; классификацию педагогической науки; концептуальные идеи направления педагогической системноцентрическую антропоцентрическую парадигмы науки; постановки целей и задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> системно анализировать информацию, использовать теоретические знания для генерации новых идей; самостоятельно приобретать знания в области современных педагогических теорий и технологий образования; тенденции современной науки, определять перспективные направления исследований; современные науки и технологий</p>	<p>Студент знает сущность и содержание основных концепций и моделей процесса образования; способы профессионального самопознания и саморазвития; особенности современного этапа развития образования в мире; современные парадигмы развития образования в мире; современные парадигмы в образовании; современные ориентиры развития образования; понятийный аппарат отечественный и зарубежный методический опыт, накопленный в сфере профессионального образования; современные ориентиры развития образования; понятийный аппарат отечественный и зарубежный методический опыт, накопленный в сфере профессионального образования; преимущества и недостатки внедрения Болонского процесса в отечественную систему образования; анализировать информацию, использовать теоретические знания для генерации новых идей; самостоятельно приобретать знания в области современных педагогических теорий и технологий образования; тенденции современной науки, определять перспективные</p>	<p>Студент не знает сущность и содержание основных концепций и моделей процесса образования; способы профессионального самопознания и саморазвития; особенности современного этапа развития образования в мире; современные парадигмы в образовании; современные ориентиры развития образования; понятийный аппарат отечественный и зарубежный методический опыт, накопленный в сфере профессионального образования; преимущества и недостатки внедрения Болонского процесса в отечественную систему образования; анализировать информацию, использовать теоретические знания для генерации новых идей; самостоятельно приобретать знания в области современных педагогических теорий и технологий образования; тенденции современной науки, определять перспективные</p>

	<p>образовательному процессу; проектировать и осуществлять профессиональное общение с различными субъектами педагогического процесса; систематизировать, обобщать, сравнивать, критически оценивать отечественные и зарубежные методики профессионального обучения; использовать в педагогической деятельности отечественные и зарубежные методики профессионального обучения в соответствии с целями и содержанием обучения и воспитанию; определять задачи развития образовательного учреждения; выявлять современные проблемы педагогики педагогических исследований; выявлять ставить цели и задачи профессиональной деятельности..</p> <p><b>Владеть:</b> способами анализа современных педагогических теорий и технологий; способами ориентирования в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); стремление к углублению своих познаний, как в области педагогической мысли, так и в сфере культуры и науки в целом, к росту интеллектуального и общекультурного уровня, позволяющее повысить уровень мастерства и профессионализма; современными методами повысить уровень мастерства и профессионализма; современными методами анализа научной информации; опытом постановки целей и задач в профессиональной деятельности и выбора путей их достижения; методами</p>	<p>определять перспективные направления научных исследований; адаптировать современные достижения науки и технологий к образовательному процессу; проектировать и осуществлять профессиональное общение с различными субъектами педагогического процесса; не владеет способами анализа современных педагогических теорий и технологий; способами ориентирования в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); стремление к углублению своих познаний, как в области педагогической мысли, так и в сфере культуры и науки в целом, к росту интеллектуального и общекультурного уровня, позволяющее повысить уровень мастерства и профессионализма; современными методами повысить уровень мастерства и профессионализма; современными методами анализа научной информации; опытом постановки целей и задач в профессиональной</p>	<p>направления научных исследований; адаптировать современные достижения науки и технологий к образовательному процессу; проектировать и осуществлять профессиональное общение с различными субъектами педагогического процесса; не владеет способами анализа современных педагогических теорий и технологий; способами ориентирования в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); стремление к углублению своих познаний, как в области педагогической мысли, так и в сфере культуры и науки в целом, к росту интеллектуального и общекультурного уровня, позволяющее повысить уровень мастерства и профессионализма; современными методами научного исследования в сфере образования; способами осмысления и критического анализа научной информации; опытом постановки целей и задач в профессиональной</p>
--	---	---	---

	получения ,ПКсовременного научного знания в области педагогика	критического анализа научной информации; опытом постановки целей и задач в профессиональной деятельности и выбора путей их достижения; методами получения современного научного знания в области педагогики	деятельности и выбора путей их достижения; методами получения современного научного знания в области педагогики
ПК-1, ПК-2, ПК-3,	<b>Знать:</b> основы и этапы педагогического проектирования; принципы проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса; <b>Уметь:</b> осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие; проектировать образовательную среду, образовательные программы и индивидуальные образовательные маршруты; применять знания педагогических дисциплин для организации воспитательного образовательного процесса; - пользоваться учебно- методическим обеспечением; адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу; <b>Владеть:</b> методикой педагогического проектирования.	Студент в целом имеет адекватное представление о принципах проектирования учебных программ о методиках организации образовательного процесса. Может разрабатывать и реализовывать методики, технологии работы с детьми. В целом способен осуществлять деятельность по работе с детьми.	Студент обнаруживает неполные знания об основных этапах педагогического проектирования; принципах проектирования новых учебных программ Затрудняется разрабатывать и реализовывать методики, технологии обучения. Испытывает трудности в организации, деятельности по работе с детьми.

#### 4) Критерии оценки деятельности практиканта

В процессе прохождения практики студенты должны:

1.Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи. Основы научно-исследовательской работы с сельскохозяйственными растениями

2.Обработка почвы Севообороты. Определение схем севооборотов. Экскурсия.

3.Посевные качества семян. Подготовка семян к посеву. Расчет норм высева семян.

4. Защищенный грунт.

5.Открытый грунт.

6.Посадка овощных культур

7.Биологические основы размножение плодовых растений: практическое выполнение различных видов прививок.

8.Выполнение индивидуальных заданий;

9.Отчет по учебной практике и зачёт.

### 5).Описание шкал оценивания

Оценочная шкала	Критерии оценивания
«не зачтено»	«не зачтено» ставится студенту, который не выполнил программу, обнаружил слабые теоретические знания, не сумел применить их на практике.
«зачтено»	«зачтено» ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объём работы, проявил самостоятельность, творческий подход, общую и профессиональную культуру.

**б) Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:**

1. Способы обработки почвы под различные культуры
2. Способы и схемы посадки и посева различных культур
3. Охарактеризовать основные группы полевых, овощных, плодово-ягодных культур
4. Уход за различными группами культур в период вегетации
5. Основные фазы развития различных групп культур
6. Характеристика сортов культур изучаемых хозяйств
7. Методика закладки полевых опытов
8. Школьные опыты с различными группами культур
9. Характеристика и типы севооборотов на опытном участке
10. Типы севооборотов исследуемых хозяйств
11. Технология выращивания культур в условиях защищенного грунта
12. Методика определения засоренности посевов
13. Основные группы сорных растений и меры борьбы с ними

14. Определение биологической урожайности различных групп культур

**9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ-ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ОСНОВАМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**Основная литература:**

1. Биологические основы сельского хозяйства/И.М.Ващенко, В.Г.Лошаков, Б.А.Ягодин и др. Под редакцией И.М. Ващенко.- М.:Издательский центр «Академия», 2004.
2. Ващенко И.М. и др. Основы сельского хозяйства/ И.М.Ващенко и др. – М.: Просвещение, 1987.
3. Ващенко И.М. и др. Практикум по основам сельского хозяйства/ И.М.Ващенко и др. – М.: Просвещение, 1991.
4. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. –М.: Колос, 1985. –369 с.

**Дополнительная литература:**

1. Воробьев С.А. и др. Земледелие./ С.А.Воробьев и др. – М.: Агропромиздат, 1991.
2. Лыков А.М. и др. Земледелие с почвоведением./ А.М.Лыков и др.-М.: Колос, 1999.
3. Овощеводство защищенного грунта / Под редакцией В.А.Брызгалова – М.: Колос, 1985
4. Черненко Е.С. Школьный сад./ Е.С.Черненко – М.: Просвещение, 1993.
5. Жизнь растений: в 6 томах. Т.1-6. – М.: Просвещение, 1974-1982.
6. Культиасов, И.М. Экология растений / И.М. Культиасов. - М.: изд-во МГУ, 1982. – 384 с.
7. Т.В. Карнаухова, Л.А. Паничкин и др. – М.: Агропромиздат, 1990. – 271 с.
8. Бабьева, И.Н. Биология почв / И.Н. Бабьева, Г.М. Зенов. – М.: Изд. МГУ, 1989. – 336с.
9. Минеев, В.Г. Биологическое земледелие минеральные удобрения / В.Г. Минеев. – М.: Колос, 1993. – 415с.
10. Вестник с.-х. науки. – № 1. – 1990.
11. Фокин, А.Д. Почва, биосфера и жизнь на Земле / А.Д. Фокин. – М.: Наука, 1986.

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

<http://fadr.msu.ru/rin/livest/>

<http://www.cnsnb.ru/akdil/0037p/>

<http://nedvi-jimosti.ru/Sevooboroty/Sevooborot-zernotravyanoi-plodosmenniy-i-propashnoi/>  
<http://nedvi-jimosti.ru/>  
<http://fadr.msu.ru/rin/breeds/catalog.html>

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики по биологическим основам сельского хозяйства, программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости)**

В процессе прохождения учебной практики студенты пользуются современными информационными технологиями:

*Мультимедийные технологии:* проекторы, ноутбуки, персональные компьютеры, комплекты презентаций, учебные фильмы.

*Дистанционная форма консультаций* во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета, которая обеспечивается: выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами Яндекс, Мейл, Гугл, системами электронной почты.

*Компьютерные технологии и программные продукты:* Электронная-библиотечная система (ЭБС) i-books.ru (Айбукс-ру); Консультант плюс; Гарант; Наличие базы данных электронного каталога – АИБС LiberMedia; Windows 7; Office 2010.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ОСНОВАМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Практика проводится на кафедре ботаники. Для выезда студентов на полевую практику необходим пассажирский транспорт, а также транспорт, необходимый для доставки необходимого оборудования, продуктов питания, посуды. Для выполнения заданий – рабочая лаборатория. На территории учхоза имеется учебно-опытный участок. Кроме того, для выполнения необходимых заданий используются прилегающие сельскохозяйственные угодья. При прохождении практики без выезда за пределы города местом проведения практики может служить станция юных натуралистов и вышеперечисленные предприятия г. Махачкала. Перед выходом на полевую практику со всеми студентами проводится обязательный инструктаж по технике безопасности.

## **12. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ОСНОВАМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

В процессе прохождения учебной практики по биологическим основам сельского хозяйства студентами применяются современные образовательные и научно-производственные технологии: - мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. - компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов; - технология коммуникативно-диалоговой деятельности при сборе материала и его обсуждении.

**Факультет биологии, географии и химии**  
**Кафедра биологии, экологии и методики преподавания**

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Б2.В.02(У) – УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО БИОЛОГИИ (генетика и селекция)**

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточный контроль	СРС	Форма аттестации
Очная	8	54			36		18	Зачет
заочная	8	54			36		18	Зачет

**Автор:** к.б.н., доцент Магомедова М.А. Рабочая программа дисциплины (модуля) Б2.В.02(У) – Учебная практика по биологии (генетика).

## **1. Цель и задачи освоения учебной практики по биологии (генетика и селекция)**

**Целью** учебной практики является отработка у студентов профессиональных знаний и умений по генетике и селекции, способствующих более прочному усвоению теоретического материала, приобретению навыков экспериментальной работы, которая может быть продолжена в школе.

**Задачами** учебной практики бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» с профилями подготовки «География» и «Биология» являются:

- углубить и расширить полученные теоретические знания по предмету на конкретном живом материале;
- продемонстрировать проявление основных генетических закономерностей в природе, научить студентов, учителей, школьников искать и находить факты, требующие объяснения с позиций генетики;
- продемонстрировать те генетические последствия, которые сопровождают различные антропогенные воздействия на окружающую природу, в том числе загрязнение среды;
- познакомить студентов с исходным материалом для селекционной работы, с методами селекционной работы;
- привить студентам профессиональные навыки проведения генетического эксперимента на пришкольном участке, подготовить будущих учителей к проведению практических занятий со школьниками по курсу общей биологии.

## **2. Место учебной практики по генетике и селекции в структуре образовательной программы**

Программа учебной практики по генетике и селекции подготовлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). В соответствии с ФГОС ВО по профилям География и Биология учебная практика по биологии (генетике и селекции) относится к части Блока 2 «Практика» и имеет индекс Б2.В.02(У). Она представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на получение профессиональных умений и навыков в педагогической и научно-исследовательской деятельности по генетике. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учётом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. В соответствии с учебным планом учебная практика по генетике проходит по кафедре биологии, экологии и методике преподавания проводится на 4-ом курсе, во 2-м семестре-летом, продолжительностью - 6 дней. Учебная практика по генетике базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения

дисциплин «Ботаника», «Зоология», «Генетика и селекция», «Биология клетки (цитология и гистология)», «Анатомия и морфология человека», «Общая биология», «Микробиология с основами вирусологии», «Декоративное садоводство и цветоводство», «Нормирование состояния окружающей среды», «Животный мир Дагестана», «Биологические основы сельского хозяйства», предусматривающих лекционные и лабораторно-практические занятия.

Учебная практика по генетике и селекции даёт умения и навыки планирования и постановки генетического эксперимента, и является логическим продолжением изучения дисциплины Генетика.

Компетенции, сформированные в процессе учебной практики по генетике и селекции, является необходимой основой для последующего изучения курсов следующих дисциплин: «Молекулярная биология», «Теория эволюции», «Энтомология», «Лекарственные растения», «Паразитология», а также для подготовки к другим учебным практикам, педагогической практике, преддипломной практике, выполнения заданий по выпускной квалификационной работы, и защите ВКР.

### **3. Тип, способы и формы проведения учебной практики по генетике и селекции**

Учебная практика по генетике и селекции - это практика по получению профессиональных умений и навыков для биологических исследований по генетике и селекции, она проводится в полевых и лабораторных условиях.

*Тип учебной практики по генетике и селекции:* получение профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности, по генетике.

*Способ проведения учебной практики по генетике и селекции:* стационарный, на базе кафедры биологии, экологии и методики преподавания, ФГБОУ ВО ДГПУ, а также с выездом в пределах города Махачкала и её окрестностей.

*Форма проведения учебной практики по генетике и селекции:* дискретная, по видам практик – путем выделения в календарном графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

### **4. Планируемые результаты обучения, по учебной практике по генетике и селекции**

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы компетенции (табл.1)

Таблица 1

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Код и наименование	(Код и наименование индикатора достижения компетенции)
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	

<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.</p>
<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	
<p>ПК-3. владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений, знаком с выдающимися биологическими открытиями, способен оценить роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира</p>	<p>ПК-3.1. Знает основные законы ботаники, зоологии, систематических признаков и принципов классификации важнейших групп растительных и животных организмов; ПК-3.2. Умеет свободно ориентироваться в биологическом разнообразии; ПК-3.3. владеет навыками и способами определения систематической принадлежности растений и животных; ПК-3.4. Владеет ботанической, зоологической, терминологией, номенклатурой живых организмов.</p>
<p>ПК-4. владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их значение как компонентов экосистем.</p>	<p>ПК-4.1. Владеет системными представлениями об организации живой природы; ПК-4.2. Умеет делать морфологические описания, составлять коллекции растений, животных и грибов, проводить мечение и учитывать численность животных; ПК-4.3. Составляет геоботанические описания различных фитоценозов; ПК-4.4. Владеет методиками определения микробиологического анализа различных типов образцов.</p>
<p>ПК-5. способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека, распознавать механизмы адаптации к разным средам обитания</p>	<p>ПК-5.1. устанавливает закономерности адаптационных изменений в функционировании организмов в связи со специфическим действием факторов среды; ПК-5.2. обнаруживает связь между различными процессами, происходящими в организме; ПК-5.3. оценивает адаптационные возможности организма в зависимости от интенсивности воздействия факторов среды; ПК-5.4. обладает практическими навыками для проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами; ПК-5.5. знает методику постановки физиологических экспериментов, анализа полученных результатов.</p>

В результате прохождения учебной практики по генетике и селекции обучающийся должен овладеть следующими компонентами компетенций:

***Знание:***

- основных формы изменчивости, их роли в эволюции видов, селекции растений и животных;
- о норме реакции, о влиянии факторов среды на формирование фенотипа;
- методики исследования качественных и количественных признаков;
- принципов классификации мутаций, характеристики основных мутагенов окружающей среды и их воздействие на генетический аппарат;
- основных генетических характеристик популяции, значении полиморфизма популяции в эволюции;
- основных способов размножения организмов, генетического значения митоза и мейоза;
- основных достижений в селекции растений, животных и микроорганизмов.

***Умение:***

- проводить статическую обработку результатов измерения количественных признаков;
- готовить растворы-фиксаторы, красители, питательные среды для проращивания пыльцы, изоляторы;
- проводить кастрацию и опыление цветков;
- готовить временные микропрепараты препараты;
- определять жизнеспособность пыльцы растений разными методами;
- проводить наблюдения за природными популяциями, определять частоту генов, генотипических классов, выявлять полиморфные формы в популяциях;
- проводить экскурсии в природу по основным генетическим темам

***Владение:***

- навыками самостоятельной работы с научной литературой;
- методами гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- способностью самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов.

## **5. Место, время проведения учебной практики по генетике и селекции, и её объем**

Учебная практика по генетике и селекции проводится на 4 курсе в 8 семестре, с отрывом от аудиторных занятий. Полевые работы проводятся на опытных участках при ДГПУ и в городских парках (парк Ленинского комсомола, Парк победы).

Маршрут экскурсий выбирается с учетом возможности сбора фактического материала в данном районе, его доступности, а также в соответствии с правилами техники безопасности.

При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

- возможность изучения внутри- и межпопуляционной изменчивости;
- возможность изучения генетической структуры природных популяций растений;
- возможность знакомства с основными методами селекции: гибридизацией, гетерозисом, полиплоидией, мутагенезом и т. д.;
- возможность знакомства с генетической коллекцией разных форм культурных растений (гороха, злаков и др.), освоения методики проведения скрещивания и гибридологического анализа, изучения закономерностей наследственной и ненаследственной изменчивости.

Учебная практика проводится в течение одной недели. Группы формируются в составе 10-13 человек на одного руководителя.

Руководитель практики:

- обеспечивает высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие её содержания основной образовательной программе и программе практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и её содержанием;
- контролирует выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка учреждения или организации;
- разрабатывает тематику заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими заданий;
- проводит промежуточную аттестацию по итогам практики.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- ежедневно вести дневник, своевременно представить руководителю практики письменный отчёт о выполнении всех заданий и сдать зачёт по практике.

Перед началом практики инженером по охране труда совместно с деканатом и руководителем практики проводят инструктаж студентов по технике безопасности.

Во время прохождения практики студенты числятся в качестве практикантов. Запрещается использовать студентов на работах, не связанных с выполнением плана практики. Допускается проведение практики в порядке индивидуальной подготовки у специалистов или рабочих, имеющих соответствующую подготовку.

Общая трудоемкость учебной практики по генетике и селекции определяется базовым учебным планом и составляет: 1 зачетная единица (54 часа).

## 6. Структура и содержание учебной практики по генетике

Распределение часов по учебной практике по генетике следующее:

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды работ	Объем практики (в акад. часах) по неделям и видам работ, включая самостоятельную работу		Формы контроля
		прак.	СР	
1.	Постановка цели и задач полевой практики. Генетические основы селекции. Знакомство с теорией и практикой проведения селекционной работы с использованием методов кастрации. Получение индивид. Заданий. Инструктаж по технике безопасности поведению при выходе в полевые условия.	6	2	Проверка дневников. Проверка остаточных знаний по генетике.
2.	Изучение модификационной изменчивости количественных признаков. Сбор гербарного материала. Изучение генотипического и фенотипического полиморфизма в природных популяциях	10	4	Проверка дневников. Контроль за сбором опытного материала.
3.	Эколого-генетические исследования с использованием растительных тест-объектов. Генетический и статистический анализ собранного гербарного материала.	6	4	Проверка дневников. Контроль за правильностью проведения анализа опытного материала
4.	Генетика популяций. Составление модельных панмиктических популяций.	8	4	Проверка дневников и состояния выполня индивид. задания
5.	Подготовка отчета по практике, подведение итогов, зачёт	6	4	Устный опрос
		36	18	

Таким образом, содержание учебной практики по генетике и селекции охватывает круг вопросов и проходит в 3 этапа:

1 этап:

– экскурсия «Изучение модификационной и мутационной изменчивости на примере культурных и дикорастущих растений»;

– статистическая обработка результата измерения количественных признаков (построение вариационного ряда, вариационной кривой, определение констант вариационного ряда);

2 этап:

– экскурсия «Изучение рисунка серых пятен клевера», «Полиморфизм гетеростильных видов растений», «Изучение махровости на примере культурных и дикорастущих видов растений», «Изучение окрасок у некоторых видов (культурных, дикорастущих)»;

– зарисовка предложенных экземпляров листьев клевера и определение их генотипов или фенотипических радикалов, составление серий всех встретившихся аллелей.

3 этап:

- освещают во введении каждого раздела общие теоретические положения, касающиеся предмета изучения;

- максимально точно указывают места сбора данных и объекты исследований;

- подробно описывают методы сбора и обработки материалов;

- составляют, где это необходимо, схемы, рисунки и сводные таблицы по собранному материалу;

- производят анализ полученных результатов, используя статистические расчеты;

- каждый раздел должен заканчиваться выводами, где отражены основные результаты работы.

## **6.1. Содержание проводимой работы на учебной практики по генетике и селекции**

### **1. Генетический участок**

**1.1. Организация генетического участка.** Подготовка, планирование генетического участка, маркировка делянок. Посев и уход за растениями (прополка, подкормка, полив и др.), сбор урожая в соответствии с агротехникой каждой культуры. Оформление протокола работы на опытном участке.

**1.2. Генетические коллекции.** Генетические коллекции ячменя, пшеницы, ржи. Радиационный и лазерные мутанты. Характеристика исходных и мутантных форм по высоте стебля, длине и форме колоса, остистости, окраске эндосперма, ширине и длине листа, наличию антоциановой окраски.

Генетическая коллекция гороха. Сорты, отличающиеся по форме и окраске семян, окраске цветков, расположению цветков на стебле, форме листа и др.

Генетическая коллекция люпина. Сорты, отличающиеся по окраске цветка, форме листа и др.

**1.3. Изучение частной генетики объектов, произрастающих на генетическом участке.** Гомологичные ряды наследственной изменчивости у злаковых, бобовых. Наиболее частые типы мутаций у злаковых - хлорофильные мутации, изменения рядности и плотности колоса, голозерность, карликовость, зазубренность остей и др.

Плейотропное действие мутантного гена (на примере короткостебельных мутантов ячменя).

Генетическое разнообразие форм тритикале. Тритикале как исходный материал для селекции.

## **2. Изменчивость**

**2.1. Модификационная изменчивость.** Роль генотипа в определении нормы реакции и пластичности организма. Широкая и узкая норма реакции. Использование коэффициента вариации в определении размаха варьирования признака.

Оценка параметров изменчивости количественных признаков с использованием статистических методов анализа. Сравнить коэффициенты варьирования разных признаков у одних и тех же особей как показатель генетической детерминации признаков и их изменчивости. Выявить коррелирующие и некоррелирующие признаки.

Предложить индивидуальное задание по анализу модификационной изменчивости различных растений (по выбору студента). Можно использовать любые культурные растения (зерновые, овощные, кормовые, плодовые и др.), растения из природных популяций и любые удобные для измерения признаки.

### **2.1.1. Модификационная изменчивость в агроценозах.**

Провести (с группой студентов) статистический анализ модификационной изменчивости при прерывистом (число колосков в колосе, кустистость) и непрерывном (высота растения, длина колоса, верхнего междоузлия, длина ости и др.) типах вариации на примере самоопылителей (ячмень, пшеница) и перекрестноразмножающихся растений (рожь). Выявить различия между видами, сортами по размаху варьирования количественных признаков при сравнительно однородных условиях выращивания.

Сравнить проявление количественных признаков у диплоидной и тетраплоидной форм пшеницы, ржи, земляники. Объяснить наблюдаемые закономерности.

**2.1.2. Модификационная изменчивость в природных популяциях.** Экскурсия, в ходе которой студенты знакомятся с различными проявлениями адаптивной модификационной изменчивости в природе - подводные и надводные листья стрелолиста, степень выраженности признаков у земляники, подорожника, одуванчика, иван-да-марьи на солнечных местах и в лесных массивах, демонстрация многочисленных примеров приспособительной модификационной изменчивости.

Выяснить характер распределения частот встречаемости растений с различной степенью выраженности следующих признаков: высота цветоноса, диаметр розетки у соцветия, длина самого большого листа у растения, число листочков околоцветника и др. Отметить для вегетативных органов широкую изменчивость, для генеративных - узкую.

Определить изменчивость (коэффициент вариации) двух сравниваемых признаков одного растения - например, высоты растения и мерных (диаметр) признаков цветка (на примере гречихи, люпина, лютика едкого, ромашки садовой и др.).

Выявить ненаследуемые аномалии развития, уродства, морфозы, фенотипии в популяциях растений, подвергшихся антропогенному воздействию. Одним из проявлений таких аномалий могут быть морфозы листовой пластинки печеночницы благородной, копытеня, подорожника и др. Оценить частоту этих явлений в местах с разной степенью антропогенных воздействий.

## **2.2. Изучение наследственной изменчивости в природных популяциях. Экскурсия в природу.**

**2.2.1. Генетический полиморфизм в природных популяциях.** Изучение полиморфизма в популяциях разных видов проводить в течение ряда лет, выявить мультивариационный полиморфизм. В популяциях многих видов встречается не 2-3, а много форм. При этом частота редких форм так же стабильна, как и основных (пенница обыкновенная, усач изменчивый, восковик перевязанный, тысячелистник и др.). Отметить этот факт как свидетельство в пользу того, что редкие вариации также поддерживаются отбором. Сделать гербарий (например, полиморфизм по окраске соцветий тысячелистника и другие примеры).

**2.2.1.1. Фиксированный полиморфизм** - специализация генетически различающихся классов особей, которые тесным образом связаны в популяции, Половой диморфизм у двудомных растений (дрема белая и др.) и у раздельнополых животных. Гетеростилия у высших растений. Сделать гербарий.

**2.2.1.2. Функциональный полиморфизм.** Наличие и отсутствие крыльев у тлей, обусловленное контактами между взрослыми особями.

**2.2.2. Мутационная изменчивость в природных популяциях.** Серия множественных аллелей на примере формы седого пятна у клевера ползучего. Приготовить гербарий. Гомологичные ряды наследственной изменчивости в природных популяциях. Основные вариации в проявлении признаков у разных видов растений и животных определяются сходными мутациями гомологичных генов (в естественных популяциях синий и желтый цвета, простой цветок - доминантные признаки; белый цвет, махровый цветок - рецессивные). Продемонстрировать гомологическую изменчивость изготовлением соответствующего гербария.

Во время экскурсии продемонстрировать примеры мутационной изменчивости. Например, отсутствие воскового налета на ягодах созревающей черники (наличие воскового налета - доминантный признак), удлиненная форма ягоды черники (округлая - доминантный признак), отсутствие антоциана у различных дикорастущих злаков (тимофеевка, лисихвост, мятлик), седое пятно на листьях клевера, махровые цветки.

### 3. Генетическая характеристика популяций

Проанализировать влияние апомиксиса на фенотипическую, генетическую структуру популяций на примере лапчатки, одуванчика, манжетки.

В природных популяциях выявить безантоциановые формы, по формуле Харди-Вайнберга определить частоту встречаемости соответствующего аллеля у данного вида, в данной популяции.

Ознакомиться с фенотипическим разнообразием у клевера ползучего по признаку формы седого пятна на листьях. Установить с помощью таблицы (Шварцман, 1986, с. 77) наличие в популяции различных аллелей гена в гомозиготном состоянии и в компаундах. Используя аллель, гомозиготы по которой можно идентифицировать, провести анализ встречаемости этого аллеля с использованием формулы Харди-Вайнберга. При оценке частот встречаемости генотипов фиксацию генотипа растения проводить с учетом возможного вегетативного размножения, т.е. фиксировать фенотипы растений (с пятном или без пятна), отстоящие друг от друга на расстоянии не менее 1 метра. Выборка должна составлять не менее 500 растений.

Индивидуальные задания рекомендуется выполнять в течение всего времени полевой практики. Темы индивидуальных заданий выдать в первый день практики.

На последнем занятии подвести итоги полевой практики.

Содержание практики может различаться, что отражается в индивидуальном задании. Прохождение практики обучающимися предполагает не только выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом; но и осуществление самостоятельной работы.

Общее руководство практикой осуществляется руководителем практики от организации.

*Руководитель практики от организации:*

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период прохождения практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в образовательной организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

– оценивает результаты практики обучающихся;

- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

*Обучающиеся* в период прохождения практики должны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальными заданиями;

- подчиняться действующими в образовательной организации правилам внутреннего трудового распорядка;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники пожарной безопасности и производственной санитарии;

- представить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о прохождении практики.

В зависимости от места прохождения практики обучающимся, содержание может различаться, что отражается в индивидуальном задании на практику.

Прохождение учебной практики по генетике и селекции предполагает как наблюдение бакалавров за организацией учебно-методической деятельности обучающихся в образовательных учреждениях и её анализ, так и самостоятельное проведение определенных видов деятельности, направленных на углубление теоретической подготовки бакалавров, участие в методической деятельности ОУ. Обработка и анализ полученной информации. Обобщение результатов практики. Подготовка дневника и отчета по итогам практики. Защита отчета о прохождении учебной ознакомительной практики. Обмен опытом на итоговой конференции.

## **6.2. Самостоятельная работа студентов на учебной практике по генетике и селекции**

В процессе самостоятельной работы студенты приобретают навыки сбора материала, его обработки, обобщения, анализа на основе его биологических закономерностей. Основное внимание в этой форме уделено работе студента над избранной темой. Тематика самостоятельных работ разрабатывается заранее с учетом природных условий района учебной практики. По содержанию результаты работы над темой должны служить не только иллюстрацией к тому или иному вопросу теоретического курса дисциплин по биологии, но и быть применимы будущими учителями в школе - в классной и внеклассной работе.

К разделу самостоятельных работ относится вторая половина дня, свободная от экскурсий и опытнической работы. Это время используется на

оформление записей в дневнике за прошедшую экскурсию, чтение учебной и специальной литературы, а также дополнительный сбор, наблюдения, эксперименты и обработка материала по индивидуальной теме. Все эти работы осуществляются под контролем преподавателя. Самостоятельная работа может выполняться звеньями по 3-4 человека.

При выполнении самостоятельных работ 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.

## **7. Форма отчетности по учебной практики, по генетике и селекции**

По итогам практики студент представляет дневник практики, выполненную индивидуальную работу, портфолио и отчет.

По результатам учебной ознакомительной практики обучающейся представляется на кафедру руководителю для проверки, выполненные по установленным формам: рабочий график (план) (Приложение 1), дневник прохождения практики (Приложение 2), индивидуальное задание обучающегося (Приложение 3), содержание и планируемые результаты практики (Приложение 4), характеристику.

Содержание работы обучающегося указывается в индивидуальном плане обучающегося бакалавриата (Приложение 1). План работы разрабатывается обучающимся бакалавриата под руководством руководителя практики, утверждается на заседании кафедры.

Форма титульного листа отчета представлена в Приложении 5. По итогам выполнения практики обучающемуся необходимо представить для утверждения руководителю отчет. Затем отчет передается на кафедру. В отчете о практике содержатся результаты проделанной обучающимися работы с приложением необходимых данных, а также выводы и предложения по практике.

Отчет по практике оформляется на листах формата А 4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета – от 5 до 10 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами вверху справа.

Каждый раздел начинается с новой страницы. Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь свой порядковый номер и название. Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Отчет должен быть аккуратно

оформлен, скреплен, подписан автором с указанием даты окончания работы над отчетом.

По окончании практики обучающегося бакалавриата вместе с отчётом должны представить следующие отчетные документы:

согласованное индивидуальное задание,  
согласованный рабочий график (план) проведения практики, дневник практики  
содержание и планируемые результаты практики, отзыв (характеристику) руководителя практики.

Дневник практики должен включать следующие сведения:

- Ф.И.О. обучающегося, год обучения;
- Ф.И.О., ученая степень, должность руководителя;
- место проведения практики;
- цели и задачи практики;
- содержание работ согласно рабочему графику мероприятий (предполагаемых работ), согласованный с руководителем практики;
- отметка о выполнении мероприятий (видов работ);
- проблемы, возникшие при выполнении работ и заданий;
- способы решения возникших проблем;
- подпись обучающегося, подтверждающая выполнение работы;
- подпись руководителя практики, подтверждающая действия обучающегося бакалавриата.

К защите допускаются обучающиеся, полностью выполнившие программу практики, своевременно представившие отчет по установленной форме. Срок защиты отчета по практике – в течение 5 дней после окончания срока практики.

Защита происходит на заседании кафедры в форме доклада и последующих ответов на вопросы. Доклад обучающегося сопровождается презентацией, отражающей основные результаты практики. По результатам выполнения утвержденного плана практики обучающихся бакалавриата выставляется итоговая оценка.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его компетентности. Результаты отчета оцениваются по форме, предусмотренной учебным планом.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной практики по генетике и селекции**

Основными видами оценочных средств учебной практики по генетике и селекции, являются: дневник, портфолио и отчет о практике, а также вопросы, контролирующие знания, умения и навыки, приобретенные в процессе прохождения практики.

Текущий контроль осуществляется в течение прохождения практики. Текущий контроль включает в себя: собеседование по программе практики, оформление и проверка дневника.

Проводится инструктаж по технике безопасности во время проведения практики:

- обязательно выполнять все указания руководителя практики;
- не опаздывать;
- осторожно переходить все виды дорог;
- нельзя укрываться в грозу под деревьями, столбами, геодезическими пирамидами; опасно во время грозы находиться в воде;
- быть осторожными на заболоченных участках, вблизи водоемов, ЛЭП;
- в лесу необходимо защищать лицо от удара ветвей и паутины, держа локти на уровне груди кулаками вверх, паутину обойти или убрать прутиком;
- обязательно через 1-1,5 часа осматривать себя и друг друга во избежание укуса клещом;

Рекомендуется соответствующая экипировка: необходима удобная одежда и обувь. Обувь должна быть на низком каблуке, удобная для ходьбы в лесу, защищать от травм и укусов змей.

Каждый студент при выходе на практику должны иметь при себе следующее оборудование: дневник, ручка, карандаш, линейка.

Каждый студент получает задание, согласно которому необходимо выполнить следующий объем работы.

#### **Индивидуальные задания**

При выполнении индивидуальных заданий студент, анализируя имеющуюся литературу, совместно с научным руководителем разрабатывает схему эксперимента, определяет необходимый набор инструментальных методов для его выполнения, перечень необходимого оборудования, реактивов и т.д. После согласования с руководителем плана работ студент приступает к исследованиям. В процессе работы студенты:

- 1) используют освоенные ранее методики,
- 2) овладевают новыми методиками,
- 3) выполняют самостоятельные научные исследования,
- 4) анализируют научную литературу.

### **8.1. а. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Таблица 3

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Код и наименование	<i>(Код и наименование индикатора достижения компетенции)</i>
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	

<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.</p>
<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	
<p>ПК-3. владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений, знаком с выдающимися биологическими открытиями, способен оценить роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира</p>	<p>ПК-3.1. Знает основные законы ботаники, зоологии, систематических признаков и принципов классификации важнейших групп растительных и животных организмов; ПК-3.2. Умеет свободно ориентироваться в биологическом разнообразии; ПК-3.3. владеет навыками и способами определения систематической принадлежности растений и животных; ПК-3.4. Владеет ботанической, зоологической, терминологией, номенклатурой живых организмов.</p>
<p>ПК-4. владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их значение как компонентов экосистем.</p>	<p>ПК-4.1. Владеет системными представлениями об организации живой природы; ПК-4.2. Умеет делать морфологические описания, составлять коллекции растений, животных и грибов, проводить мечение и учитывать численность животных; ПК-4.3. Составляет геоботанические описания различных фитоценозов; ПК-4.4. Владеет методиками определения микробиологического анализа различных типов образцов.</p>
<p>ПК-5. способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека, распознавать механизмы адаптации к разным средам обитания</p>	<p>ПК-5.1. устанавливает закономерности адаптационных изменений в функционировании организмов в связи со специфическим действием факторов среды; ПК-5.2. обнаруживает связь между различными процессами, происходящими в организме; ПК-5.3. оценивает адаптационные возможности организма в зависимости от интенсивности воздействия факторов среды; ПК-5.4. обладает практическими навыками для проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами; ПК-5.5. знает методику постановки физиологических экспериментов, анализа полученных результатов.</p>

## б. Критерии оценки деятельности практиканта

По окончании практики студенты должны представить:

1. Оформленный дневник.
2. Выполнение и защита индивидуальных работ.
3. Портфолио.
4. Отчет по практике.

## в. Описание шкал оценивания

Итоги прохождения практики оцениваются в рейтинговых баллах. Итоговый рейтинг (100 баллов) складывается из выполнения отчета (50 баллов) и защиты отчета (50 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по практике определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти бальную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Таблица 4

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) - «зачтено»	Отметка ставится обучающемуся, полностью выполнившему предусмотренные программой практики задания; умело и творчески решающему профессиональные задачи, продемонстрировавшему компетентность в вопросах методологии и технологии разработки и реализации учебных проектов, овладевшему коммуникативными и организаторскими умениями Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю практики в установленные сроки полный отчет, содержащее все кейсы, оформленные надлежащим образом	отчет (37-50 баллов); вопросы при защите отчета (38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, полностью выполнивший программу практики с элементами творческих решений образовательных и развивающих задач, используя для этого необходимые методические приемы; допускающий незначительные ошибки в постановке целей и задач занятия, структурирования материала и подбора методов; умеющий устанавливать с преподавателями и обучающимися необходимые в профессиональной деятельности отношения Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю практики в установленные сроки полный отчет, содержащее все кейсы, оформленные надлежащим образом	отчет (25-36 баллов); вопросы при защите отчета (25-37 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, полностью выполнивший программу практики, но не проявляющий творческого и исследовательского начала в решении образовательных и развивающих задач; использующий ограниченный перечень методических приемов; испытывающий трудности в подготовке и оформлении методических материалов, установлении необходимого	отчет (17-25 баллов); вопросы при защите отчета (18-24 баллов)

	контакта с коллегами и обучающимися; допускающий незначительные нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю полный отчет, содержащее все кейсы	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, не полностью или некачественно выполнивший программу практики; допускающий существенные сбои в решении образовательных и развивающих задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий умения взаимодействовать с коллегами и обучающимися.	отчет (0-17 баллов); вопросы при защите отчета (0-17 баллов)

Предложенный перечень оценочных средств предусматривает их дополнение преподавателем с учетом специфики образовательной организации. Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе практики готовятся руководителем практики заранее.

## **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

1. Изучить необходимую литературу для выполнения индивидуального задания.
2. Освоить методы сбора и анализа материала учебной практики по генетике.
3. Научиться составлять отчёт и дневник учебной практики.
4. Оформить отчетную документацию – дневник, портфолио, фото и видео отчет по практике.

***Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:***

1. Популяционная генетика. Применение уравнения Харди-Вайнберга для расчета частот аллелей и генотипов в популяции человека.
2. Мутационная изменчивость. Гомологические ряды в наследственной изменчивости.
3. Геномные мутации. Полиплоидия у растений, произрастающих в окрестностях г. Махачкалы.
4. Модификационная изменчивость и методы ее изучения. На примере размерности листьев у березы. Норма реакции генотипа.
5. Пространственное подразделение популяций.
6. Возрастная структура популяций доминантных видов растений, произрастающих в окрестностях г. Махачкалы.

## 7. Экологический мониторинг.

### **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети-интернет, необходимых для проведения учебной практики по генетике и селекции**

#### ***а) основная литература:***

1. Бакай, А. В. Генетика с основами селекции : учебник для вузов / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипченко. - М. : КОЛОСС, 2007. – 448 с.
2. Генетика /под ред. А.А. Жученко.- М:Колос, 2006.- 480 с.
3. Генетика / А.А. Жученко, Ю.Л. Гужов, В.А.Пухальский и др., Под ред. А.А. Жученко. – М.: Колос, 2004. – 480 с.
4. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции /С.Г.Инге-Вечтомов.– С.П.Б.: Изд-во Н-Л, 2010. - 718с.
5. Магомедова М.А. Учебно-методическое пособие для полевой практики по генетике. Махачкала. 2011. - 45с.

#### ***б) дополнительная литература:***

1. Алиханян, С. И. Общая генетика : учебник для вузов / С. И. Алиханян, А. П. Акифьев, Л. С. Чернин. – М. : Высшая школа, 1985. – 445 с.
2. Алтухов, Ю. П. Генетические процессы в популяциях = Genetic processes in populations: Учеб. пособие для вузов / Ю.П. Алтухов.- 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Академкнига, 2003.- 431 с.
3. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества: учебник для вузов. В 2 ч. Пер. с англ./ М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. – М.: Мир, 1989. – 1–2 ч.
4. Биологический энциклопедический словарь, под ред. М. С. Гилярова, М.: Директ.Медиа.Паблшинг, 2006, [Электронный ресурс].
5. Дубинин, Н. П. Общая генетика / Н. П. Дубинин. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М. : Наука, 1986. – 559 с.
6. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика: Учебное пособие. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та: Сиб. унив. изд-во, 2002. – 459 с.
7. Кайданов Л. З. Генетика популяций. Москва. Изд-во "Высшая школа", 1996.
8. Картавцев, Ю.Ф. Молекулярная эволюция и популяционная генетика : учеб. пособие для вузов / Ю. Ф. Картавцев; РАН, Дальневост. отд-ние, Ин-т биологии моря.- Владивосток: Изд-во Дальневосточного ун-та, 2005 .- 233 с.
9. Рязанова Л.А. Летние практические занятия по генетике: практикум для студ. биол. фак. пед. ун-тов / Л.А. Рязанова Челябинск: Изд.- во ЧГПУ, 2005. 114 с
10. Смиряев, А.В. Генетика популяций и количественны х признаков: учебник для вузов / А. В. Смиряев, А. В. Кильчевский.- М.: КолосС, 2007 .- 270 с.
11. Шварцман П. Я. Полевая практика по генетике с основами селекции /

М.: Просвещение, 1986.

**в) интернет-ресурсы**

1. ru.wikipedia.org
2. www.google.ru
3. http://www.edu.var.ru/
4. http://www.ya.ru/
5. http://www.mediaterra.ru/project/biology/ - Базовые разделы биологии
6. http://learnbiology.narod.ru/ - Изучаем биологию
7. http://bioword.narod.ru/index5.htm - Биологический словарь
8. http://www.chat.ru/~dronisimo/homepage1/anatom1.htm - Биология
9. www.vigg.ru/- сайт института общей генетики им. Н.И.Вавилова
10. hum bio.ru/hum dio/genetica -г е н е т и к а
11. www.genoterra.ru/
12. www.inv.pas.ru/- институт молекулярной генетики
13. www.cytgen.com /ru/ - цитология и генетика (журнал)
14. www.tw irpx.com /И 1e/643 6/
15. www.iegm .ru/ - институт экологии и генетики микроорганизмов
16. http://www.fadr.m su.ru/rin/librarv/index.html Виртуальная библиотека по сельскому хозяйству / интерактивный гербарий

**10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики по генетике и селекции, программное обеспечение и информационные справочные системы**

1. Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на предоставление доступа № 435/18 от 28.02.2019)
2. Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа № 12 – УТ/2019 от 20.03.2019)
3. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 12.04.2019 № 18/19 ПДД 13/18 к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
4. Электронные базы данных «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» Коллекция «Базовый массив» (<https://rucont.ru/>) (контракт на оказание услуг по предоставлению доступа №2502/2222-2019 от 20.03.2019)
5. ЭБС «Электронно-библиотечной системе «ЭБС ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)» ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа № 2949 от 21.05.2018)
6. Программы АСТ-тестирования для рубежного контроля и промежуточной аттестации обучающихся (договор Л-21/16 от 18.10.2016)
7. Программные комплексы НИИ мониторинга качества образования: «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)» (договор № ФЭПО -2019/1/0065 от 12.04.2019)

8. Система Консультант Плюс (договор поставки и сопровождения экземпляров № 9662 /13900/ЭС от 26.02.2019)

9. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Договор на услуги по сопровождению № 194 – 01/2019СД от 25.02.2019)

10. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (договор № 156 от 22.03.2016; договор № 193 от 21.03.2018; договор № 193-1 от 10.05.2018; договор № 1043 от 19.03.2019).

11. Программное обеспечение 1С и ИТС (контракт № 0364100000816000015 от 19.04.2016; контракт № 0364100000817000007 от 16.05.2017; контракт № 0364100000818000016 от 05.06.2018).

12. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

13. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).

14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/catalog/>)

15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).

16. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) (<http://gnpбу.ru>)

17. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) (<https://uisrussia.msu.ru/>)

В процессе прохождения учебной практики студенты пользуются современными информационными технологиями:

- *Мультимедийные технологии*: проекторы, ноутбуки, персональные компьютеры, комплекты презентаций, учебные фильмы.
- *Дистанционная форма консультаций* во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета, которая обеспечивается: выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами Яндекс, Мейл, Гугл, системами электронной почты.
- *Компьютерные технологии и программные продукты*: Электронная-библиотечная система (ЭБС) [i-books.ru](http://i-books.ru) (Айбукс-ру); Консультант плюс; Гарант; Наличие базы данных электронного каталога – АИБС LiberMedia; Windows 7; Office 2010.

## **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики по генетике и селекции**

1. Оборудованные аудитории и лаборатории факультета биологии, географии и химии. В которых имеются микроскопы, оборудование для сбора и фиксации материала, собранного в полевых условиях, линейки, карандаши, гербарные папки.

2. Дневник для записей наблюдений.

3. Оснащённая всем необходимым материалом библиотека, с читальным залом, электронными носителями и научной литературой, для выполнения индивидуальных заданий.

## **12. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые учебной практики по генетике и селекции**

В процессе прохождения учебной практики по генетике и селекции студентами применяются современные образовательные и научно-производственные технологии: - мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. - компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов; - технология коммуникативно-диалоговой деятельности при сборе материала и его обсуждении.

### *Приложение 1*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дагестанский государственный педагогический университет»

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профили \_\_\_\_\_

### **Индивидуальный план обучающегося (Ф.И.О.)**

№	Наименование НИР в семестре	Форма отчёта	Отметка о выполнении (дата)	Подпись научного руководителя

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

МП

Ф.И.О.

*Приложение 2*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дагестанский государственный педагогический университет»

Факультет \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Профили \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

### ОТЧЕТ

о прохождении учебно-ознакомительной практики

в \_\_\_\_\_  
(название организации)

Студента \_\_\_\_\_ курса, \_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от организации:

\_\_\_\_\_ (должность, Ф.И.О.)

М.П.

Дата сдачи отчета \_\_\_\_\_

Дата защиты отчета \_\_\_\_\_

Махачкала – 20\_\_ г.

*Приложение 3*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дагестанский государственный педагогический университет»

Руководитель практики  
от Университета

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочий график (план)**

проведения \_\_\_\_\_ практики \_\_\_\_\_  
(вид практики) (тип практики)

Студента \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(ФИО)

Факультета \_\_\_\_\_

Направления подготовки \_\_\_\_\_

Профили \_\_\_\_\_

Кафедры \_\_\_\_\_





\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

Дата прибытия в организацию \_\_\_\_\_  
(подпись руководителя практики от организации)

М.П.

Дата выбытия из организации \_\_\_\_\_  
(подпись руководителя практики от организации)

М.П.

Махачкала –20\_\_ г.