

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

ПРОГРАММА
Учебная ознакомительная практика по геоботанике
(полевая)

Кафедра ботаники

Образовательная программа

06.03.01 Биология

Направление (профиль) программы

Общая биология

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная, очно-заочная

Статус дисциплины:

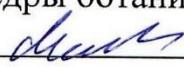
входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений

Махачкала, год 2021

Рабочая программа дисциплины «Учебная ознакомительная практика по геоботанике (полевая)» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология» от 7 августа 2020 года № 920.

Разработчик: кафедра ботаники Халидов А.М. к.б.н., доцент

Программа учебной практики одобрена:

на заседании кафедры ботаники от «24» мая 2021 г., протокол № 9
Зав. кафедрой  Магомедова М. А.

На заседании Методической комиссии биологического факультета от
«2» июня 2021 г., протокол № 11
Председатель  Рамазанова П. Б.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением
«09» 07 2021 г.
Начальник УМУ  Гасангаджиева А. Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Учебная ознакомительная практика по геоботанике (полевая)» входит в обязательную часть основной образовательной программы бакалавриата по направлению 06.03.01 - биология и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная ознакомительная практика по геоботанике (полевая) реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная ознакомительная практика по геоботанике (полевая) реализуется в аудиториях кафедры ботаники, №: 69, 77, 71, 84, на лугах, лесах, степях, убоях и проводится в процессе однодневного и многодневных выездов. Практика проводится способом маршрутных трансектов в разных природно-климатических фитоценозах – луг, степь, лес, прибрежная полоса и т.д. При многодневных выездах обычный пункт проживания – школы, на основе соглашений или договоров, или на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием практики является ознакомление студентов с миром растений, закономерностями их распределения в зависимости от окружающей среды. Полевая практика является прямым продолжением и составной частью курса морфологии растений и призвана закрепить полученные теоретические сведения, углубить и расширить знания, необходимые биологу, подготовить студентов к усвоению разделов «Систематика растений», «Флора Дагестана и ее охрана», «Растительный покров Дагестана». Практика призвана ознакомить с разнообразием мира растений, закономерностями расселения растений в зависимости от окружающей среды, явлением зональности на равнине и поясности в горах.

Основным содержанием учебной практики является приобретение практических навыков: полевого исследования, техники сбора и первичной обработки материала; работы с определительными таблицами, а также выполнение самостоятельных наблюдений и индивидуальных исследований, составление зоологических коллекций индивидуального задания. Для более глубокого изучения одного из вопросов ботаники студент обязан написать научную работу по одному вопросу из перечня тем, предложенных в методическом пособии по проведению практики (флора растений определенной территории; флора растений определенных систематических групп; анализ

отдельных представителей; флора леса; использование растений; культурные и сорные представители; экологические группы, морфология отдельных органов; охрана природы).

Учебная практика, ознакомительная по геоботанике (полевая) нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лабораторные занятия, самостоятельная работа

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: промежуточный контроль – дифференцированный зачёт.

Объём учебной практики, ознакомительной по геоботанике (полевой) 144 часа.

Промежуточный контроль в форме *дифференцированного зачёта*.

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
2	144	-	-	74	-	-	70	диф. зачёт
	144	-	-	74	-	-	70	

1. Цели Учебной ознакомительной практики по геоботанике (полевой).

Целями учебной ознакомительной практики по геоботанике (полевой) являются выявление глубокой, многообразной взаимосвязи и единства организмов и популяций растений с условиями их существования, и закрепление знаний по систематике растений. При проведении практики происходит закрепление знаний морфологии и систематики растений, полученных в теоретических курсах. За время практики студенты знакомятся с основными методами и приемами флористических и других ботанических полевых исследований, приобретают навыки по учету экологических условий мест обитаний растений.

2. Задачи «Учебной ознакомительной практики по геоботанике»

Задачами учебной ознакомительной практики по геоботанике (полевой) являются:

Обучающая реализуется посредством формирования у студентов навыков обобщающей работы в синтезе уже пройденных научных дисциплин. Развитие представлений о флоре республики Дагестан.

2.1. Изучение флоры и растительности родного края. Знакомство с биологическими, морфологическими, систематическими, экологическими особенностями растений различных фитоценозов: луг, лес, степь, пески, скалы, осыпи, водоемы, болота и т.д., и показ многообразия цветковых растений.

2.2. Исследование закономерностей распределения растительных сообществ по территории некоторых типичных ландшафтов (луг, лес, степь, пески, скалы, осыпи, водоемы, болота и др.) Дагестана. Накопление знаний о многообразии флоры мест прохождения практики, а в первую очередь, о богатстве и разнообразии флоры Дагестана.

2.3. Изучение и усвоение методов геоботанического и флористического исследований. Закрепление основных понятий систематики растений путем заучивания наиболее важных (ивовых, березовых, буковых, гвоздичных, норичниковых, осоковых, орхидных, гречишных, жимолостных, бурачниковых и др.) семейств, цветковых растений, которые играют большую роль в жизни человека, и которые наиболее распространены в природе.

Развивающая должна заключаться в умении развивать навыки систематического наблюдения в природе.

2.4. Закрепление знаний и навыков по определению и классификации растений. Работа с определителями Гроссгейма, Косенко, Галушко, Львова и другими, для определения названий видов, родов, семейств растений, собранных во время полевых исследований.

2.5. Оценка роли и состояния отдельных видов растений и фитоценозов в изучаемых ландшафтах.

2.6. Познание правил гербаризации и этикетирование различных растений в поле и правил научного оформления гербарных листов и этикеток к ним.

2.7. Выявление редких, реликтовых, эндемичных, охраняемых и хозяйственно ценных видов растений.

2.8. Заучивание правильного научного названия 150 видов и родов, наиболее важных в хозяйственном отношении и широко распространенных растений.

Воспитательная ориентирована на формирование навыков у будущих биологов самостоятельного проведения экскурсий в различных биотопах, рационального и бережного отношения к редким и эндемичным видам растений; ознакомление с основными принципами охраны живой природы и участие в практических природоохранных мероприятиях.

2.9. Знакомство с наиболее важными видами полезных растений: лекарственных, пищевых, медоносных, эфиромасличных, дубильных, витаминных, ядовитых, а также культурных и сорных растений.

2.10. В процессе практики решается вопрос обеспечения лабораторных занятий и педагогической практики наглядным материалом; пополняется фонд научного и раздаточного материала и гербария, выделяемого для школ.

2.11. Важным моментом практики является проведение первых простейших научных работ по выбранной студентом теме.

3. Способы и формы проведения Учебной ознакомительной практики по геоботанике (полевой).

Учебная ознакомительная практика по геоботанике на 2 курсе представляет собой проведение комплекса полевых и камеральных работ с использованием современных методов ботанических исследований. Способы проведения учебной практики по геоботанике: стационарная практика; выездная полевая практика. Дисциплина является необходимым базовым предметом, успешное освоение которой представляется обязательной теоретической базой последующих предметов учебного процесса: Систематики растений, Экологии растений, Фитоценологии, Филогении растений, Теории эволюции, Фитогеографии, Учения о биосфере, Ландшафтоведения. За время изучения данного курса студенты знакомятся с теоретическими знаниями, практическими умениями, с многообразием флоры и растительности Дагестана и закрепляют навыки изучения, определения растений в полевых и лабораторных условиях.

Учебная практика реализуется частично стационарным способом в лаборатории университета, где изучаются методы определения видового состава растений по различным определителям, познаются правила гербаризации, этикетирование, правила научного оформления гербарных листов и этикеток к ним. Частично выезжают в различные районы республики для ознакомления с биологическими, морфологическими, систематическими и экологическими особенностями растений различных фитоценозов и для сбора гербарных экземпляров. За время практики студенты знакомятся с основными методами и приемами флористических и геоботанических полевых исследований, приобретают навыки по учету экологических условий мест обитания растений, выполняют самостоятельные научные работы. Студенты также изучают характерные признаки семейств, цветковых растений, выявляют черты приспособленности растений к среде обитания, наблюдают их адаптивные стратегии, взаимосвязи фитоценозов с условиями среды. Кроме того, после каждого однодневного выезда в лаборатории №69 проводится

камеральная обработка собранного материала и идентификация (стационарная). До многодневных выездов заранее обговариваются место проживания студентов (обычно школы) с руководителями организаций (с директорами школ).

Основные способы проведения учебной ознакомительной практики по зоологии беспозвоночных (полевой).

Учебная ознакомительная практика по геоботанике проводится с отрывом от аудиторных занятий на территории Республики Дагестан с мая по конец июня по выбору руководителя в следующих районах: Комтуркалинском, Буйнакском, Левашинском, Акушинском, Сергокалинском и др. При выборе баз практики преподаватель руководствуется следующими критериями: наличие оборудования для проведения лабораторно-практических занятий; наличие базы и условий проживания для студентов; наличие разнообразных природно-ландшафтных комплексов; оптимальная транспортная доступность; безопасные условия труда

1. **Инструктивная экскурсия с преподавателем.** Основу практики составляют экскурсии в различные биотопы. Во время экскурсий студенты знакомятся с особенностями флоры и растительности данной территории.

2. **Полевые работы.** Во время полевых работ студенты ведут наблюдения за растениями, отмечают характерные места обитания отдельных видов растений, проводят сравнительное изучение растений разных мест обитания, изучают характер наносимых местным населением или домашними животными им.

3. **Лабораторные работы** заключаются в обработке собранного на экскурсиях и во время полевых работ материала: определение растений по определителям, этикетирование, монтировка гербарного материала.

4. **Самостоятельная работа** выполняется по индивидуальным темам (предлагается преподавателем). Такие работы выполняются группами студентов - по 2–3 человека. Так как основной задачей этой работы является привитие студентам некоторых навыков научных исследований, предполагается максимальная самостоятельность в разработке темы, использовании литературы. В процессе работы вырабатывается умение анализировать полученные данные, делать выводы, оформлять отчет. При подготовке учебной практики особое внимание должно быть обращено на выбор места ее проведения. При этом следует отдавать предпочтение таким природным участкам, где на небольшой территории соседствуют различные типы угодий и имеются естественные сохранившиеся биотопы, т.к. их разнообразие обеспечивает многообразие растительного мира, что крайне

важно для успешного проведения практики. Важным методическим моментом в организации практики являются сроки ее проведения, которые должны совпадать (фенологически) с репродуктивным периодом основного числа видов растений, что дает получить в короткий срок максимум необходимой ботанической информации. Основным принципом организации занятий студентов в период учебной практики является биологический принцип, согласно которому изучаемый материал группируется по определенным темам, выносимым на экскурсию или изучаемым в порядке выполнения индивидуальных заданий, например «Луговая растительность предгорного Дагестана», «Псамофильные растения бархана Сарыкум», «Лесная растительность окрестностей базы отдыха Терменлик» и др. Учебная практика складывается из работы студентов под руководством преподавателя в природе и в лаборатории. Половина учебного времени отводится на экскурсии и сбор гербарного материала, а другая его часть на камеральную обработку и определение собранного материала.

5. **Итоговая конференция** завершает учебную практику. Основным содержанием конференции являются сообщения студентов о результатах самостоятельной работы. К защите представляются отчеты, презентации к самостоятельной работе, гербарные образцы и др.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной ознакомительной практики по геоботанике (полевой) у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции и из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения

<p>ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>профессиональные компетенции (ПК)</p> <p>ПК-1.1. Использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ</p> <p>ПК-1.2. Способен выполнять научно-исследовательские работы на современном техническом уровне</p> <p>ПК -1.3. Использует все технические и возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне</p>	<p>Знает: основы выполнения научно-исследовательской работы на современном техническом уровне</p> <p>Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ</p> <p>Владеет: техническими навыками и знаниями для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне</p>	<p>Самостоятельная и индивидуальная работа. Работа в полевых условиях. На лабораторных занятиях. Работа с определителям и растений.</p>
<p>ПК-2. Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую</p>	<p>ПК-2.1. Владеет приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок</p> <p>ПК-2.2. Способен анализировать</p>	<p>Знает: принципы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок</p> <p>Умеет: анализировать получаемую научную информацию</p>	<p>Самостоятельная и индивидуальная работа. Работа в полевых условиях. На лабораторных занятиях. Работа с определителям и растений.</p>

информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	получаемую научную информацию ПК -2.3. Способен представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Владеет: навыками представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований	
ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации	ПК-3.1. Владеет современными методами обработки полевой биологической информации ПК-3.2. Способен проводить разные формы анализа полученной лабораторной	Знает: современные методы обработки полевой биологической информации Умеет: анализировать полученную полевую и лабораторную информацию Владеет: навыками получения полевой и лабораторной биологической информации	Самостоятельная и индивидуальная работа. Работа в полевых условиях. На лабораторных занятиях. Работа с определителям и растений.
ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с информацией в глобальных ком-	ПК-4.1. Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации ПК-4.2. Создает электронные базы экспериментальных биологических данных	Знает: все основные технические средства поиска научно-биологической информации Умеет: создавать электронные базы экспериментальных биологических данных Владеет: навыками работы с информацией в	Самостоятельная и индивидуальная работа. Работа в полевых условиях. На лабораторных занятиях. Работа с определителям и растений.

пьютерных сетях	ПК -4.3. Способен работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	глобальных компьютерных сетях	
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	--

5. Место «Учебной ознакомительной практики по геоботанике (полевая)» в структуре образовательной программы. Учебная ознакомительная практика по геоботанике (полевая) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению 06.03.01. – Биология. Учебная ознакомительная практика по геоботанике (полевая) необходима и обязательна к прохождению с целью расширения и углубления теоретических знаний, полученных в результате изучения базовых курсов «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений» и др.

Учебная ознакомительная практика по геоботанике (полевая) основывается на лекционном и практическом курсах систематики растений, которые студенты проходят на 2-курсе. Все вопросы, связанные с многообразием и распространением цветковых растений, проходят на этом курсе.

На 2-м курсе студенты проходят на лекционных и на лабораторно-практических занятиях анатомию, морфологию и систематику низших растений. На практических занятиях студенты рассматривают все органы растений по гербарным экземплярам, которые имеются в лабораториях кафедры по каждой теме, а также органы комнатных растений, которых достаточно в лабораториях. Генеративные органы изучают в тот период, когда начинается цветение растений в природе и их, в основном, изучают по живым экземплярам.

Учебная ознакомительная практика по геоботанике (полевая) – это прямое продолжение и составная часть систематики растений. Практика, в процессе ее прохождения закрепляет полученные теоретические знания по систематике растений, углубляет и расширяет знания, необходимые биологу. Учебная практика подготавливает студента к усвоению таких важных предметов в биологии как «Морфология растений», «Систематика растений», «Флора Дагестана». Практика призвана ознакомить студентов 2-го курса с разнообразием растительного мира, закономерностями расселения растений в зависимости от окружающей среды, явлением зональности на равнине и поясностью в горах.

Одновременно большое внимание отводится знакомству студентов с основами экологии, приспособлению растений к жизни в различных условиях местообитания и к взаимному сосуществованию. Особое внимание обращается на бережное отношение к редким и исчезающим видам растений, к охране природы.

6. Объем практики и её продолжительность

Объем учебной практики 4 зачетных единицы, 144 академических часа. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Учебная ознакомительная практика по геоботанике предусматривается во 2 семестре 2 года обучения, поэтому опирается на знания, умения и навыки, полученные обучающимися в ходе освоения дисциплины «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений».

Промежуточный контроль в форме зачета.

Окончательный – в форме дифференцированного зачета.

7. Содержание практики

№ п/п	В результате прохождения учебной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Форма текущего контроля
		Всего	аудиторных	СРС	
1.	1 день Вводная беседа о целях и задачах практики. Распределение по парам. Определение тем самостоятельных работ. Получение оборудования. Инструкция по технике безопасности и время практики. Лекция «Разнообразие мира растений, закономерности расселения растений. Выход на территорию парка ДГУ для знакомства с растительностью и сбора цветущих растений	8	4	4	Собеседование Характеристика физико-географических условий района практики. Инструктаж по технике безопасности и знакомство с растительностью
2.	2 день Работа с определителями. Определение видового состава растения. Знакомство с различными определителями. Ведение	8	4	4	Определение видов растений по определителям

	дневника по определению видового состава растений, где подробно записывается ход определения растений, зарисовываются или клеиваются вегетативные и генеративные части растений, записывается их возможное применение.				
3.	3 день Тематическая экскурсия в р-н с. Агач-аул. Цель – ознакомление с лесной растительностью, морфолого-экологические особенности растений. Сбор цветущих растений для систематического гербария по тематике научной работы и систематического гербария.	8	4	4	Ознакомление с лесной растительностью. Сбор гербарного материала
4.	4 день Беседа об особенностях лесной растительности. Камеральная обработка растений. Работа по определению растений лесных фитоценозов.	8	4	4	Камеральная обработка растений
5.	5 день Экскурсия на Нарат-тубинский хребет для ознакомления с горностепной, петрофильной и лесной растительностью. Сбор растений для систематического гербария и определений.	8	4	4	Ознакомление со степной, петрофильной и лесной растительностью. Сбор гербарного материала
6.	6 день Камеральная обработка растений, монтировка гербария. Беседа по подготовке самостоятельной научной работы (изучение рекомендуемой литературы), составление плана (введение, физико-географическое описание местности, результаты собственных исследований, выводы, список использованной литературы).	8	4	4	Камеральная обработка растений. Составление плана самостоятельной работы
7.	7 день Выход в район поселка Турали, на берег моря, для ознакомления с псаммо-	8	4	4	Ознакомление с псаммофильной и

	фильной, галофильной и ксерофитной растительностью. Сбор гербарного материала для гербария и камеральной обработки.				галофильной растительностью
8.	8 день Беседа по самостоятельной, научной работе, по составлению систематического гербария, монтировке растений, способом нашивания, наклеиванию этикеток. Камеральная обработка собранных в предыдущий день растений.	8	4	4	Камеральная обработка растений. Монтировка гербарий
9.	9 день Характеризовать семейства ивовых, березовых, буковых, жимолостных, орхидных знать названия на латинском языке 50 видов лесных растений.	8	6	2	Сдача характеристик семейств и латинских названий растений
10.	10 день Выезд в Шушановский лес для ознакомления с водной, степной и лесной растительностью. Сбор растений для камеральной обработки.	8	4	4	Ознакомление с водной, степной и лесной растительностью
11.	11 день Камеральная обработка, работа над гербарием. Беседа о структуре лесной и луговой растительности.	8	4	4	Камеральная обработка растений
12.	12 день Характеризовать семейства осоковых, мальвовых, маревых, тыквенных, гречишных и знать латинские названия 50 видов луговых растений. Камеральная обработка, подготовка систематического гербария.	8	4	4	Сдача характеристик семейств и латинских названий растений
13.	13 день Выезд в Терменлик для ознакомления с луговой и лесной растительности. Сбор гербарного материала.	8	4	4	Ознакомление с луговой растительностью. Сбор гербарного материала
14.	14 день Камеральная обработка, подготовка систематического гербария.	8	4	4	Камеральная обработка растений
15.	15 день	8	4	4	Работа над самостоятел

	Самостоятельная работа в библиотеке над научной работой по заданной теме.				ьными работами
16.	16 день Сдача характеристики семейств бурачниковых, мареновых, крушиновых, гвоздичных, норичниковых и знать латинские названия 50 видов степных растений.	8	4	4	Сдача характеристик семейств и латинских названий растений
17.	17 день Сдача самостоятельных работ, систематических гербариев, полевого дневника и лабораторного дневника по определению растений.	8	4	4	Сдача самостоятельных работ, гербариев и полевых дневников
18.	18 день Проведение дифференцированного зачета и прием письменного отчета по практике. Защита научной работы.	8	4	4	Проведение итоговой конференции и по практике и зачет
	Итого	144	74	70	диф. зачёт

8. Форма отчетности по практике

Для получения дифференцированного зачета по практике, студент обязан в период прохождения полевой практики выполнить и отчитаться по заданиям:

1. Сдать морфологический гербарий – 10 листов.
2. Оформить научную работу по выбранной теме и защитить.
3. Сдать характеристику 10 наиболее важных и распространенных семейств.
4. Выучить и сдать латинские названия 120 видов растений.
5. Сдать полевой дневник с описанием тематических экскурсий и лабораторную тетрадь с ходом определения не менее 40 видов растений.

Эти формы отчетности проводятся в последние дни практики, на основе которых выставляется дифференцированный зачет.

9. Фонды оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Учебная ознакомительная практика по геоботанике» в соответствии с учебным планом 06.03.01 Биология.

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ПК-1 Схема оценки уровня формирования компетенции «ПК-1» (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-1. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Проявляет слабые знания в области работы с оптическими приборами. Допускает грубые ошибки в выборе методик сбора гербарного материала.	Владеет методикой сбора полевого материала, успешно использует оптические приборы для исследования, но не всегда верно выбирает методы работы в условиях лаборатории.	Владеет методикой сбора и подготовки биологического материала для исследования; условия и принципы работы различного оборудования; применяет стандартные методы и технологии, позволяющие решать конкретные задачи в своей профессиональной области; владеет методологией научного поиска; выбирает технические средства и методы работы на экспериментальных установках, готовит оборудование к работе;

ПК-2 Схема оценки уровня формирования компетенции «ПК-2» (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

<p>ПК-2. способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	<p>Слабо владеет навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования. С трудом анализирует результаты полевых и лабораторных исследований.</p>	<p>В целом владеет приемами и правилами составления отчетов, но допускает небольшие ошибки в интерпретации результатов</p>	<p>Знает основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов; правила составления научных отчетов; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; уметь: работать с научной литературой; владеть: навыками написания науднотехнических отчетов, составления индивидуальных планов исследования</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ПК-3 Схема оценки уровня формирования компетенции «ПК-3» (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

<p>Код и наименование индикатора достижения компетенций</p>	<p>Оценочная шкала</p>		
	<p>Удовлетворительно</p>	<p>Хорошо</p>	<p>Отлично</p>

<p>ПК-3. Способен владеть современными методами обработки полевой и лабораторной биологической информации</p>	<p>Недостаточно использует полученную биологическую информацию, не умеет применить на практике основные приемы составления отчетов.</p>	<p>В основном освоены методы камеральной обработки полевого материала, но иногда допускает ошибки при составлении списка собранных объектов и анализа данных.</p>	<p>Знает основные методы сбора и этикетирования материалов; правила ведения полевого журнала и документации для – регистрации полевых наблюдений; приемы составления научных отчетов– применяет на практике приемы составления научных отчетов, обзоров, пояснительных записок;</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ПК-4 Схема оценки уровня формирования компетенции «ПК-4» (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

<p>ПК-4. Способен использовать основные технические средства поиска научной информации, создавать базы экспериментальных данных. Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.</p>	<p>Не очень хорошо ориентируется в применении современных методов сбора и обработки полевых материалов, не умеет анализировать материалы полевых исследований</p>	<p>Знает этапы проведения научноисследовательских полевых работ и экспериментов. Умеет работать с документами необходимыми для профессиональной деятельности, при анализе и обработке полевых сборов может допускать незначительные ошибки.</p>	<p>Владеет основными современными методами сбора, обработки и этикетирования материалов полевых исследований; методами анализа и синтеза полевой биологической информации; правила ведения полевого журнала и документации для регистрации полевых наблюдений; – правила и приемы составления научных отчетов.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по практике не выставляется.

В общем, при описании шкал оценивания по результатам прохождения учебной ознакомительной практики по геоботанике, студенты должны:

- уметь визуально определять принадлежность объекта к тому или иному семейству, роду (виду), особенно имеющих важное практическое значение, в том числе краснокнижные виды растений на территории Дагестана.
- знать специальные методы фиксации и этикетирования собранного полевого материала
- уметь вести наблюдения в природе и в лабораторных условиях за растительными объектами и вести полевой дневник
- знать методику определения растений
- на основании практического изучения конкретного объекта исследований давать его разностороннюю характеристику обитателям различных сред; Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по практике не выставляется.

9.3. Типовые контрольные задания.

- Дать понятия растительности и флоры.
- Дать характеристику растений из семейства Крестоцветные
- Дать характеристику растений из семейства Пасленовые
- Дать характеристику растений из семейства Сложноцветные
- Дать характеристику растений из семейства Бобовые
- Дать характеристику растений из семейства Розоцветные
- Дать характеристику растений из семейства Лютиковые
- Дать характеристику растений из семейства Губоцветные
- Дать характеристику растений из семейства Зонтичные
- Дать характеристику растений из семейства Злаковые
- Дать характеристику растений из семейства Лилейные
- Дать латинские видовые названия 120 растений районов практики
- Описать растение по систематическому гербарию
- Защитить самостоятельную работу на тему, данную преподавателем

9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета. После окончания учебной практики, технологическая (ихтиологическая) организуется защита отчета по различным методам исследования, где учитывается работа каждого студента или бригады из 3 человек во время полевых и камеральных работ, оценка отчета бригады и индивидуальные оценки по контрольным вопросам во время защиты отчета. В результате студент получает персональные оценки по каждому разделу практики, по которым выставляется (по сто балльной системе) окончательная суммарная оценка в виде дифференцированного зачета по учебной практике. В конце практики студенты составляют и представляют на защиту дневник-отчёт (отчет) по заранее выбранной самостоятельной тематике с включением результатов полевых исследований. В отчете должны быть отражены следующие основные вопросы:

1. Актуальность темы с указанием цели и задачи исследования.
2. Литературный обзор.
3. Физико-географическая характеристика района исследования.

4. Сбор материала и методика исследования.
5. Результаты исследования.
6. Биолого-экологическая характеристика объектов исследования.
7. Выводы.
8. Список литературы. Отчет выполняется практикантом индивидуально на листах бумаги стандартных размеров (А4). Примерный объем отчета - 10-15 листов машинописного текста. Защита итогов учебной практики проводится руководителем практики. Студент излагает докладом с презентацией (Power Point) в течение 8-10 минут. Затем руководитель задает вопросы по отчету учебной практики и выставляет зачет с оценкой.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля.

Примерный перечень тем и вопросов для текущего, промежуточного, итогового контроля.

Модуль 1. Практические занятия в лаборатории

- Ход определения растения по определителю
- Методика камеральной обработки полевых сборов
- В какой последовательности дается характеристика семейства?
- В какой последовательности дается морфологическая характеристика растения?
- Как проводятся систематический, биоморфный, фитоценотический и географический анализы флоры?
- Что такое статусные виды, и какие категории их ты знаешь?
- Какие группы хозяйственно значимых видов нашей республики ты видел на практике?
- Правила сушки собранного гербария
- Правила монтирования растений на гербарном листе
- Правила этикетирования астений гербария

Модуль 2. Практические занятия в природе

- Распределение растений по ярусам
- Как определяется жизненность растений
- Как определяется роль растений в сообществе?

- Каков план фиксирования полевых объектов на фотокамеру для изготовления фотогербария?
- Правила сбора полевого материала для гербаризации
- Фиксация текстового материала экскурсии в дневнике

Модуль 3. Подготовка к защите самостоятельных работ и к зачету

- Пошаговый план подготовки реферата на тему самостоятельной работы
- Обоснование выбора научной литературы для написания реферата
- Пошаговый план подготовки презентации на тему самостоятельной работы
- Как оформляются выводы в самостоятельной работе?
- Пошаговый план изготовления фотогербария по выбранной теме

Критерии оценки защиты отчёта по практике

1. Соответствие содержания отчёта задания на практику.
2. Соответствие содержания отчёта цели и задачам практики.
3. Постановка проблемы, теоретическое обоснование, обоснование и объяснение ее содержания.
4. Логичность и последовательность изложения материала.
5. Объем исследованной литературы, интернет-ресурсов, справочной энциклопедической литературы.
6. Использование иностранных источников.
7. Анализ и обобщение полевого (экспедиционного (информационного) материала.
8. Наличие аннотаций (реферата) работы.
9. Наличие и обоснованность выводов.
10. Правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылка).
11. Соблюдение объема, шрифтов, интервалов.
12. Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.
13. Логическая последовательность изложения.
14. Стилль речи.
15. Логичность и корректность аргументации.
16. Оригинальность и креативность.

«**отлично**» оценивается работа студента, который выполнил весь объем работы (80-100%), требуемый программой практики, показал глубокую теоретическую и практическую подготовку на всех этапах работы;

«**хорошо**» оценивается работа студента, почти полностью выполнившего программу практики (65-80%), работавшего самостоятельно, но допустившего незначительные ошибки в трактовке результатов полевых исследований;

«**удовлетворительно**» оценивается работа студента, который выполнил программу практики не полностью (50-65%) или допустил существенные ошибки при обработке результатов;

«**неудовлетворительно**» оценивается работа студента, который не выполнил программу практики (менее 50%), все виды работ провел на низком уровне, не провел обработку и объяснение полученных данных. Зачет с оценкой выставляется на титульном листе отчета, в зачетной ведомости по практике и в зачетной книжке студента.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

а) основная литература:

- Абачев К. Ю. Флора и растительность бархана Сарыкум и их охрана. Махачкала.: изд-во ДГУ. 1995.
- Аджиева А. И. Учебно-полевая практика по ботанике: Учебно-методическое пособие для студентов. Махачкала.: ИПЦ ДГУ. 2001 – 68 с.
- Акаев Б. А., Атаев З. В., Гаджиева Б. С. и др. Физическая география Дагестана. М.: Школа. 1996 – 380 с.
- Алексеев Б. Д. Особенности растительного покрова Дагестана. – Махачкала, 1983. - 83 с.
- Вальтер Г. Растительность земного шара: В 3 т. М. 1968. Т. 1. 551 с. 1974. Т. 2. 423 с. 1975. Т. 3. 428 с.
- Гурлев И. А. Природные зоны Дагестана. Махачкала. 1972. – 211 с.
- Гюль К. К., Власова С. В., Кисин И. М., Тертеров А. П. Физическая география Дагестанской АССР. Махачкала: Дагкнигоиздат, 1959. - 250 с.
- Иванова Р. Д., Забалуев А. П. Учебно-полевая практика по систематике растений с основами геоботаники. Саратов.: изд-во СГУ. 1981. – 21 с.

- Лепехина А. А. Флора и растительность Дагестана. Ботанические факторы ноосферы. Махачкала. 2002 – 352 с.
- Летняя практика по геоботанике: Практическое руководство /Под ред. В. С. Ипатова. Л.: изд-во ЛГУ. 1983 – 174 с.
- Летняя полевая практика по ботанике (Гуленкова М. А., Красникова А. А.) М.: Просвещение. 1976.
- Львов П. Л. Леса Дагестана. Махачкала. 1964 – 214 с.
- Скворцов А. К. Гербарий: пособие по методике и технике М.: Наука, 1977. – 389 с.
- Чиликина Л. Н. Очерк растительности Дагестанской АССР и ее природных кормовых угодий //В кн. Природная кормовая растительность Дагестана. - Махачкала. 1960. Т. II. – С. 8-88.
- Чиликина Л. Н., Шифферс Е.В. Карта растительности Дагестанской АССР. Пояснительный текст к карте растительности Дагестанской АССР. М.Л.: АН СССР. 1962 – 94 с.
- Щербаков А. В., Майоров С. Р. Инвентаризация флоры и основы гербарного дела: Методические рекомендации /Под ред. проф. В. С. Новикова. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 50 с.
- Ярошенко П. Д. Основы учения о растительном покрове. М: Госиздат географической литературы, 1950. – 216 с.
- Федяева В.В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Федяева. - Электрон. текстовые данные. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009. - 144 с. - 978-5-9275-0675-0. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46994.html> (дата обращения 14 февраля)

в) ресурсы сети «Интернет»

- Федяева В.В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Федяева. - Электрон. текстовые данные. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009. - 144 с. - 978-5-9275-0675-0. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46994.html> (дата обращения 14 февраля)
- Демина М.И. Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала) [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Чечеткина. - Электрон. текстовые данные. - М. :

- Российский государственный аграрный заочный университет, 2012. - 177 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20644.html> (дата обращения 14 февраля)
- Руководство к летней практике по ботанике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Викторов [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М. : Московский педагогический государственный университет, 2015. - 100 с. - 9785-4263-0237-2. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70018.html> (дата обращения 14 февраля)
 - Маврищев В.В. Экскурсии в природу. Лес [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Маврищев. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2009. - 223 с. - 978-985-06-1611-1. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20176.html> (дата обращения 14 февраля)
 - Филиппова, А.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Кемерово : КемГУ, 2012. - 75 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30180>. (18 апреля 2018)
 - Руководство по проведению научных исследований в области биологии для студентов и аспирантов [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2008. - 72 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43301>. (18 апреля 2018)

Определители

- Косенко И. С. Определитель растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. М.: Колос. 1970. - 614 с.
- Галушко А.И. Флора Северного Кавказа: определитель. - Ростов-на-Дону: изд-во РГУ, 1 – 3 ТТ. 1978 - 1980.
- Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. М, 1949. - 730 с.
- Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. 2-е изд. (незавершенное) в 7 т. - Баку: Изд-во АзФАН СССР, 1939-1940. Т. 1. - 402 с. Т. 2. - 265 с. Т. 3. - 321 с. Т. 4. - 311 с. Т. 5. - 453 с. Т. 6. - 256 с. Т.7. - 549 с.
- Конспект флоры Кавказа: В 3 томах. Т. 2 / Под ред. Ю. Л. Меницкого, Т. Н. Поповой. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2006. – 467 с.
- Конспект флоры Кавказа: В 3 томах. Т. 3 / Под ред. Ю. Л. Меницкого, Т. Н. Поповой, Г. Л. Кудряшова, И. В. Татанова. - М.: Товарищество научных изданий КМК. 2008. – 469 с.
- Муртазалиев Р. А. Конспект флоры Дагестана // Определитель Т 1-4 – Махачкала, 2009. Т. 1. – 319 с.; Т. 2. – 247 с.; Т.3. – 303 с.; Т. 4. – 231 с.

- Флора СССР: в 30 т. / Под ред. В. Л. Комарова. - М.-Л.: Наука, 1964. ТТ. 1-30.

б) дополнительная литература:

- Абдулазизов А. И., Гамидов М. А., Муртазалиев Р. А., Абдурахманов Т. М. Методическое указание по проведению учебно-полевой практики по ботанике и фармакогнозии для студентов на 2 и 3 курсах фармацевтического факультета. Махачкала. 2003 – 25 с.
- Аджиева А. И. Некоторые итоги изучения растительного покрова бархана Сарыкум (Дагестан) Вестник ДГУ. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2007. Вып. 4. – С. 54-57.
- Аджиева А. И., Аджиева Н. А. Краткий анализ флоры бархана Сарыкум (Дагестан) и ее современное состояние «Экология биосистем: проблемы изучения, индикации и прогнозирования». Материалы II Международной научно-практической конференции. Астрахань. 2009. – с. 300-302.
- Алексеев Б. Д. Растительные ресурсы Дагестана. Махачкала. 1971 – 93 с.
- Алексеев Б. Д. Растительные ресурсы Дагестана. Ч. 2. Махачкала. Махачкала. 1979 – 99 с.
- Алексеев Б. Д. Важнейшие дикорастущие полезные растения Дагестана. Махачкала. 1967 – 141 с.
- Алехин В. В. Растительность СССР в основных зонах. М.: Советская наука. 1951.
- Богдановская-Гиенейф И. О геоботанических исследованиях летом 1925 года // Дагестанский сборник. – Махачкала, 1927. Т. 3. - С. 249-251.
- Барсукова А. В., Пятковская В. П. Методическое руководство по учебной практике. Вып. 1. Геоботаника. М.: изд-во МГУ. 1967 – 126 с.
- Ботаника. Методические указания к прохождению учебной практики на 2 курсе для студентов дневного отделения. //Составители: Алексеев Б.Д., Соловьева П. П., Лепехина А. А. Махачкала: типография ДГУ. 1988 – 28 с.
- Быков Б. А. Геоботаника. Алма-Ата.: Наука. 1978 – 228 с.
- Быков Б. А. Введение в фитоценологию. Алма-Ата: Наука, 1970. – 234 с.
- Вальтер Г. Растительность земного шара. Эколого-физиологическая характеристика: В 3 Т. пер. снем. М: Прогресс, 1968-1975.
- Гиммельрейх В. А. География Дагестанской АССР. - Махачкала: Дагучпедгиз, 1963. – 82 с.

- Гроздов Н. Б., Некрасов В. И., Глоба-Михайловский Д. А. Деревья, кустарники и лианы. М.: Лесная промышленность. 1986 – 348 с.
- Гренадер М. Б. Климат низменного Дагестана /Физическая география низменного Дагестана. Труды естественно-географического факультета. Вып. VII. Махачкала: Дагучпедгиз. 1972. – с. 64-89.
Зацепина Д. Я. Методические указания к анализу флоры при геоботанических исследованиях (для студентов дневного и заочного отделений вузов. Донецк: ДонГУ. 1982. – 14 с.
- Зонн С. В. Почвы Дагестана // Сельское хозяйство горного Дагестана. - М.Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – С. 94-102.
- Кисин И. М., Тертеров А. А., Гюль К. К. Природа Дагестана. Очерки. - Махачкала: Дагкнигоиздат, 1959. – 85 с.
- Красная книга республики Дагестан //Отв. Ред. Г. М. Абдурахманов. Махачкала, 2009. – 552 с.
- Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) /Под ред. Л В. Бардунова. В. С., Новикова. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
- Лавренко Е. М. Степи СССР // Кн. Избранные труды. - СПб.: изд-во СПбГУ, 2000б - с. 11-222.
- Лепехина А. А. Флора Дагестана и ее охрана. Учебное пособие. Махачкала: Типография ДГУ, 1988. – 63 с.
- Львов П. Л. Современное состояние флоры «эоловой пустыни» у подножия Дагестана // Ботанический журнал. 1959. Т. 44. № 3. – С. 353 – 359.
- Львов П. Л. О некоторых замечательных фитоценозах Дагестана // Ботанический журнал. 1976. Т. 61. Вып. 1. – С. 114 – 116.
- Львов П. Л. Растительный покров Дагестана. – Махачкала, 1978. - 51 с.
- Львов П. Л. К сохранению редких растений и фитоценозов Дагестана // Природа. 1979. № 3. - С. 80 - 87.
- Лепехина А. А., Ибрагимов К. Г., Алексеев Б. Д. Методические указания к прохождению полевой практики по ботанике на 1 курсе (для студентов дневного и заочного обучения). Махачкала: типография ДГУ. 1981 – 36 с.
- Летняя полевая практика по ботанике (Гуленкова М. А. Красникова А. А.) М.: Просвещение. 1976.

- Майоров А. А. О поездке в район Кумторкала-Темиргое-Чирюрт // Дагестанский сборник. – Махачкала, 1927. Т. 3. – С. 258.
- Майоров А. А. Эоловая пустыня у подножия Дагестана. - Махачкала: Даггиз, 1928. - 116 с.
- Мак-Дуголл В. Б. Экология растений. Пер. Н. Г. Алехиной. Под ред. проф. В. В. Алехина. 1935.
Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Мулдашев А.А. Высшие растения: краткий курс систематики с основными науками о растительности. Учебник. – М.: Логос, 2001. 264 с.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломещ А. И. Современная наука о растительности: Учебник. – Логос, 2001. – 264 с.
- Миркин Б. М. Наумова Л. Г. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). Уфа: Гилем, 1988. – 413 с.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С. Фитоценология. Приемы и методы. М.: Наука, 1978. – 212 с.
- Одум Ю. Экология. В 2 томах. М.: Мир, 1987. Т. 2. – 376 с.
- Пианка Э. Эволюционная экология. М.: Мир, 1988.
- Петров В. В. Растительный мир нашей Родины. М.: Прсвещение. 1991.
- Полевая геоботаника. М.Л. 1959. Т. 1. 444 с.; 1960. Т. 2. 500 с.; 1964. Т. 3. 530 с.; 1972. Т. 4. 336 с.; 1976. Т. 5. 320 с.
- Покровская В. М. Руководство к прохождению учебной практики по ботанической географии для студентов-географов. Под ред. А. Г. Воронова. М.: ЛИК МГУ. 1965 – 79 с.
- Полевая практика. Учебно-методическое пособие. Ответственный ред. и составитель Абдурахманов Г. М., составители: Гасангаджиева А. Г., Мухтарова Г. М., Нахибашева Г. М., Солтанмурадова З. И., Теймуров А. А. Махачкала: ИПЦ ДГУ. 2004 – 100 с.
- Раджи А. Д. О составе флоры песков Дагестанской АССР // Сборник научных сообщений дагестанского отделения ВБО. – Махачкала, 1969. – С. 65 – 71.
- Растительность европейской части СССР. / Под ред. С. А. Грибовой, Т. И. Исаченко, Е. М. Лавренко. – Л.: Наука. 1980. – 429 с.

- Раменский Л. Г. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Избранные работы. Л.: Наука, 1971. – 334 с.
 - Старостенкова М. М. и др. Учебно-полевая практика по ботанике. М. 1977.
 - Соловьева. П. П. Основные итоги изучения растительности Дагестана за годы Советской власти //Сборник научных сообщений. Выпуск 3. Махачкала: изд-во ДГУ, 1972. - С. 3-25.
 - Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс, 1980. – 328 с.
 - Флора Дагестана. Методические указания к проведению учебной практики на 3 курсе. Составитель: Лепехина А. А. Махачкала: ИПЦ ДГУ. 1988 – 13 с.
- Шенников А. П. Экология растений. М.: Советская наука. 1950 – 375 с.
- Шифферс Е. В. Природная кормовая растительность Дагестана. - Махачкала, 1960. - 327 с.
 - Эльдаров М. М. Памятники природы Дагестана. Махачкала: Дагучпедгиз. 1991 – 136 с.
 - Яровенко Ю. А., Муртазалиев Р. А., Ильина Е. В. Заповедные места Дагестана (экологический очерк биоценозов особо охраняемых природных территорий). Махачкала: Радуга-1. 2004 – 96 с.
 - Ярошенко П. Д. Общая биогеография. М.: Мысль, 1975. - 186 с.
 - Ярошенко П. Д., Кушхов А. Х. Занимательная геоботаника: Очерки для начинающих геоботаников. Нальчик: Эльбрус, 1972. – 154 с.

Аудио-, видео -, и компьютерные средства обеспечения дисциплины:
фотогербарий по темам:

- Растительность и флора массива Сарыкум - 90 шт
- Растительность и флора Талгинского ущелья - 50 шт
- Растительность и флора парковой зоны Махачкалы - 50 шт
- Растительность и флора лесных сообществ Дагестана - 30 шт

На факультете имеется компьютерный класс с 15 рабочими местами и возможностью демонстрации учебных фильмов (или их фрагментов) во время занятий в аудитории. Оборудование класса снабжено выходом в мировую информационную сеть.

Презентации на темы:

- Антропогенное влияние на растительность

- Зональность и поясность растительности
- Зоны и биомы Земли
- Место фитоценоза в биосфере
- Растительный покров лесов Дагестана
- Луговая растительность Дагестана
- Петрофильная растительность Дагестана
- Псаммофильная растительность Дагестана
- Флора и растительность массива Сарыкум
- Флора и растительность Талгинского ущелья
- Эндемики и реликты флоры массива Сарыкум
Эндемики и реликты флоры Талгинского ущелья
- Флора турбазы Терменлик и ее анализ

Схемы и карты:

1. Карта растительности России и сопредельных государств.
2. Карта «Заповедники СССР».
3. Физико-географическая карта республики Дагестан
4. Карта растительности Дагестана
5. Карта редких фитоценозов Дагестана

Рисунки и демонстрационный материал:

1. Ярусность в древесном сообществе.
2. Вертикальная проекция лугового травостоя.
3. Различные типы смыкаемости в сообществе.
4. Подземная ярусность у растений.
5. Заращение песчаного субстрата.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении учебной практики используются персональные компьютеры, мультимедийные средства и интернет. Студенты обеспечиваются первичными документами по разделам практики. База учебной практики на кафедре обеспечена

необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения учебной практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространённым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей научной работы студенты на кафедре используют компьютеры, проекторы, ноутбуки, презентации, средства мультимедиа, аудитории.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика по геоботанике (стационарные занятия) проходит в специально оснащенных кабинетах №69, №77.

1. Для обеспечения нормального хода практики на кафедре имеется лабораторное и полевое оборудование: определители, биноклярные и ручные лупы, микроскопы, препаровальные иглы и другой подсобной лабораторный инструментарий, компасы, мерные вилки, универсальный навигатор, высотометр, рулетки, ножницы, колышки с бечевками, линейки мерные, бланки с заданиями по практическим работам, весы, копалки, сетки гербарные, папки гербарные, бланки этикеток для типовых систематических гербариев. Сетки Раменского и др. Каждый студент должен иметь полевой дневник, лабораторную тетрадь, простой карандаш и ручку, этикетки для систематического гербария.
2. Табличный материал. Табличным материалом курс обеспечен достаточно. Использование такого материала необходимо для осмысливания строения отдельных органов, их систем, а также топографии. В дополнение преподавателями широко используются динамичные цветные рисунки, выполненные на доске и в студенческих дневниках. Это включает зрительную память и помогает усваивать материал.
3. Презентации по темам «Флора Дагестана», «Растительность», «Редкие и эндемичные растения флоры Дагестана» и др.
4. Гербарные образцы растений. В результате многолетней исследовательской работы сформировалась приличная гербарная коллекция по разным районам флоры Дагестана. Работа с гербарными коллекциями всегда имеет исследовательскую направленность. Изучая этикетки, они узнают о местах обитания растений.
5. Использование коллекции гербарного фонда кафедры ботаники.
7. Аудио- видео- и компьютерная техника.

8. Электронные УМК. В кабинетах имеется возможность использования аудио-, видео-, а также компьютерной техники