

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПЕРВИЧНЫХ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
ПО СИСТЕМАТИКЕ РАСТЕНИЙ**

Кафедра ботаники биологического факультета

Образовательная программа

06.03.01 Биология

Профиль подготовки

Общая биология

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная

Махачкала, 2018 г.

Программа учебной практики: «Практика по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений» составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01. – «Биология» (уровень бакалавриата) от «7» августа 2014 г. № 944.

Разработчик: кафедра ботаники, Халидов А.М., канд. биол. наук., доцент

Рабочая программа практики одобрена:

на заседании кафедры _____ от «7» мая 2018 г., протокол №9

Зав. кафедрой Маг _____ Магомедова М.А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета

от «27» августа 2018 г., протокол №1

Председатель Гаджиева _____ Гаджиева И.Х.

Рабочая программа практики согласована с учебно-методическим управлением.

«30» августа 2018 г. _____

Аннотация программы учебной практики: практика по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений входит в обязательный раздел основной образовательной программ

Учебная практика: практика по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений входит в обязательный раздел основной образовательной программы бакалавриата по направлению 06.03.01 - биология и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений 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 практика по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений 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.

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: практика по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

1. Профессиональных приобретаемых студента и являются – знание основ экологии, расселение растений в зависимости от окружающей среды, приспособление растений к жизни в различных условиях существования и взаимного сосуществования в фитоценозах.

Объем учебной практики по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений 162 учебного часа. Промежуточный контроль – дифференцированный зачет.

1. Цели учебной практики по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений

Целями учебной практики по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений 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 практики по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений

Задачами учебной практики по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений являются:

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. 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.

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.

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.

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

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

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

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

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

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.

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

3. Типы, способы и формы проведения учебной практики

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. До многодневных выездов заранее обговариваются место проживания студентов (обычно школы) с руководителями организаций (с директорами школ).

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

В результате прохождения учебной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции и из ФГОС ВО	Наименование компетенций из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)
ПК-1.	<p>профессиональные компетенции (ПК)</p> <p>Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических исследований.</p>	<p>Знает: устройство и виды эксплуатируемого в полевых и лабораторных условиях оборудования (микроскопы, бинокулярные лупы, копалки, гербарные сетки).</p> <p>Умеет: пользоваться оборудованием (копалкой, гербарной сеткой, микроскопом, бинокулярной лупой) при работе с растительными объектами в полевых и лабораторных условиях.</p> <p>Владеет: правилом и методикой используемого в полевых и лабораторных условиях оборудования.</p>

ПК-2.	Использование экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.	<p>Знает: использовать экологическую грамотность в охране природы. Знать приспособление растений к различным средам обитания. Морфологические признаки растений. Строение органов растений. Знание таксономических групп и их признаков. Многообразие представителей местной флоры, их название, статус.</p> <p>Умеет: определять растений. Уметь работать с лабораторным оборудованием. Определять принадлежность представителей к различным отделам, классам и семействам. Различать растения приспособленности к условиям сред обитания (мезофиты, ксерофиты, петрофиты, галофиты, псаммофиты и т.д.).</p> <p>Владеет: навыками и методами в определении признаков растений разных семейств и различных мест обитаний.</p>
ПК-3.	Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.	<p>Знает: базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы.</p> <p>Умеет: пользоваться методами наблюдения, описания, идентификации, культивирования объектов.</p> <p>Владеет: навыками и методами идентификации и культивирования растительных объектов.</p>
ПК-4.	Готовность использовать специализированные знания в области почвоведения на основании освоения профильных дисциплин в рамках программы бакалавриата.	<p>Знает: основные типы и характеристику почв по механическому и химическому составу.</p> <p>Умеет: определять тип почвы для заполнения бланка геоботанического описания фитоценоза.</p> <p>Владеет: методикой определения типа почвы по механическому и химическому составу.</p>
ПК-8.	Способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях).	<p>Знает: использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации для постановки и решения исследовательских задач в области биологии.</p> <p>Умеет: создавать базы экспериментальных биологических данных для постановки и решения исследовательских задач в области биологии.</p> <p>Владеет: навыками и методами работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.</p>

5. Место практики в структуре образовательной программы

Практика основывается на лекционном и практическом курсах систематики растений, которые студенты проходят на 1-курсе. Все вопросы, связанные с многообразием и распространением цветковых растений, проходят на этом курсе.

На 1-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 практика – 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 «Систематика растений», «Флора Дагестана». Практика призвана ознакомить студентов 1-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 ее продолжительность

Объем учебной практики по получению первичных, профессиональных умений и навыков по систематике растений 4,5 зачетных единиц 162 академических часа.

Промежуточный контроль в форме зачета. Окончательный – в форме дифференцированного зачета.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	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				

	<p>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</p>	9	4	5	
2.	<p>2 день Работа с определителями. Определение видового состава растения. Знакомство с различными определителями. Ведение дневника по определению видового состава растений, где подробно записывается ход определения растений, зарисовываются или клеиваются вегетативные и генеративные части растений, записывается их возможное применение.</p>	9	4	5	
3.	<p>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.</p>	9	4	5	
4.	<p>4 день Беседа об особенностях лесной растительности. Камеральная обработка растений. Работа по определению растений лесных фитоценозов.</p>	9	4	5	
5.	<p>5 день Экскурсия на Нарат-тубинский хребет для ознакомления с</p>				

	горностепной, петрофильной и лесной растительностью. Сбор растений для систематического гербария и определений.	9	4	5	
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)	9	4	5	
7.	7 день Выход в район поселка Турали, на берег моря, для ознакомления с псаммофильной, галофильной и ксерофитной растительностью. Сбор гербарного материала для гербария и камеральной обработки.	9	4	5	
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	9	4	5	
9.	9 день Характеризовать семейства ивовых, березовых, буковых, жимолостных, орхидных знать названия на латинском языке 50 видов лесных растений.	9	8	1	
10.	10 день Выезд в Шушановский лес для ознакомления с водной, степной и лесной растительностью. Сбор	9	4	5	

	растений для камеральной обработки.				
11.	11 день Камеральная обработка, работа над гербарием. Беседа о структуре лесной и луговой растительности	9	4	5	
12.	12 день Характеризовать семейства осоковых, мальвовых, маревых, тыквенных, гречишных и знать латинские названия 50 видов луговых растений. Камеральная обработка, подготовка систематического гербария.	9	4	5	
13.	13 день Выезд в Терменлик для ознакомления с луговой и лесной растительности. Сбор гербарного материала.	9	4	5	
14.	14 день Камеральная обработка, подготовка систематического гербария.	9	4	5	
15.	15 день Самостоятельная работа в библиотеке над научной работой по заданной теме.	9	4	5	
16.	16 день Сдача характеристики семейств бурачниковых, мареновых, крушиновых, гвоздичных, норичниковых и знать латинские названия 50 видов степных растений.	9	4	5	
17.	17 день Сдача самостоятельных работ, систематических гербариев, полевого дневника и лабораторного дневника по определению растений.	9	4	5	
18.	18 день Проведение дифференцированного зачета и прием письменного отчета по практике. Защита научной работы.	9	4	5	
	итого	162	72	90	диф. зачет

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

9.1 Компетенции с указанием этапов их формирования

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенций из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Процедура Освоения
ПК-1.	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических исследований.	Знает: устройство и виды эксплуатируемого в полевых и лабораторных условиях оборудования (микроскопы, бинокулярные лупы, копалки, гербарные сетки). Умеет: пользоваться оборудованием (копалкой, гербарной сеткой, микроскопом, бинокулярной лупой) при работе с растительными объектами в полевых и лабораторных условиях. Владеет: правилом и методикой используемого в	Самостоятельная и индивидуальная работа Работа в полевых условиях На лабораторных занятиях Работа с определителями растений

		полевых и лабораторных условиях оборудования.	
ПК-2.	Использование экологической грамотности и базовых знаний в области биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.	<p>Знает: использовать экологическую грамотность в охране природы. Знать приспособление растений к различным средам обитания. Морфологические признаки растений. Строение органов растений. Знание таксономических групп и их признаков. Многообразие представителей местной флоры, их название, статус.</p> <p>Умеет: научится определять растения. Уметь работать с лабораторным оборудованием. Определять принадлежность представителей к различным отделам, классам и семействам. Различать растения приспособленности к условиям сред обитания (мезофиты, ксерофиты, петрофиты, галофиты, псаммофиты и т.д.).</p> <p>Владеет: навыками и методами в определении признаков растений разных семейств и различных мест обитаний.</p>	Самостоятельная и индивидуальная работа Работа в полевых условиях На лабораторных занятиях Работа с определителями растений
ПК-3.	Способность применять на	Знает: базовые представления о	Самостоятельная и индивидуальная

	<p>практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.</p>	<p>разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. Умеет: пользоваться методами наблюдения, описания, идентификации, культивирования объектов. Владеет: навыками и методами идентификации и культивирования растительных объектов.</p>	<p>работа Работа в полевых условиях На лабораторных занятиях Работа с определителями растений</p>
ПК-4.	<p>Готовность использовать специализированные знания в области почвоведения на основании освоения профильных дисциплин в рамках программы бакалавриата.</p>	<p>Знает: основные типы и характеристику почв по механическому и химическому составу. Умеет: определять тип почвы для заполнения бланка геоботанического описания фитоценоза. Владеет: методикой определения типа почвы по механическому и химическому составу.</p>	<p>Самостоятельная и индивидуальная работа Работа в полевых условиях На лабораторных занятиях Работа с определителями растений</p>
ПК-8.	<p>Способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с</p>	<p>Знает: использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации для постановки и решения исследовательских задач по ботанике. Умеет: создавать базы экспериментальных биологических данных при определении и изу-</p>	<p>Самостоятельная и индивидуальная работа Работа в полевых условиях На лабораторных занятиях Работа с определителями растений</p>

	биологической информацией глобальных компьютерных сетях).	в	чении растительных объектов. Владеет: навыками и методами работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.	
--	---	---	---	--

9.2. 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

9.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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 растений 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 самостоятельной научной работы.

1. Соответствие работы содержанию практики.
2. Соответствие содержания работы 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. Стиль речи.
15. Логичность и корректность аргументации.
16. Оригинальность и креативность.

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. Четкина. — 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. — 978-5-4263-0237-2. — 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

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 распространенным), 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

Для обеспечения нормального хода практики на кафедре имеется лабораторное и полевое оборудование: определители, бинокулярные и ручные лупы, микроскопы, препаровальные иглы и другой подсобной лабораторный инструментарий, компасы, мерные вилки,

универсальный навигатор, высотомер, 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.