

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

ПРОГРАММА

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ, ПО АНАТОМИИ И
МОРФОЛОГИИ РАСТЕНИЙ (полевая)**

Кафедра ботаники биологического факультета

Образовательная программа бакалавриата

06.03.01. Биология

Направление специальности

Общая биология

Форма обучения:

очная, очно-заочная

Махачкала, 2023

Программа Учебной практики ознакомительной, по анатомии и морфологии растений (полевой)» составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01. Биология от 07.08.2020 г. № 920

Разработчик: кафедра ботаники, Магомедова М.А., профессор, д.б.н.

Программа Учебной практики, ознакомительной (полевая) одобрена: на заседании кафедры ботаники от «23» марта 2023 г., протокол №7

Зав. кафедрой  Магомедова М.А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от «29» марта 2023 г., протокол №7


Председатель  Рамазанова П.Б.

Программа учебной практики, ознакомительной (полевой) согласована с учебно-методическим управлением «30» марта 2023 г.

Начальник  Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Директор Дагестанской опытной станции – филиала Федерального исследовательского центра «Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова», д.б.н.



 Куркиев К.У.

Аннотация программы учебной практики ознакомительной по анатомии и морфологии растений (полевая)

Учебная практика ознакомительная, по анатомии и морфологии растений (полевая) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 06.03.01. Биология и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика ознакомительная, по анатомии и морфологии растений (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 практика ознакомительная (полевая) реализуется во втором семестре 1-го года обучения в летнее время и проводится на базе кафедры ботаники, ботанического сада Даггосуниверситета и базе для проведения полевых практик

Основным содержанием учебной практики ознакомительной (полевой) является приобретение практических навыков: по морфологии, анатомии и систематике растений, экологии, биогеографии, краеведению, ресурсоведению и т.д.

А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика ознакомительная по анатомии и морфологии растений (полевая) нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

профессиональных (ПК)

ПК-1

ПК-2

ПК-3

ПК-4

Объем учебной практики ознакомительной (полевой) 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

1. Цели учебной практики ознакомительной (полевой).

Целями освоения учебной практики ознакомительной являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности в процессе ознакомления с морфологическим, анатомическим и систематическим фиторазнообразием родного края, выявления многообразной взаимосвязи и единства организмов в растительных сообществах с условиями их существования и получения практических навыков и умений по определению растений.

2. Задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике».

Задачами освоения учебной практики ознакомительной являются:

- знакомство с биологическим, морфологическими, анатомическими, экологическими особенностями растений различных мест обитания и показ многообразия цветковых растений;
- накопление знаний о многообразии флоры в местах прохождения практики, а в связи с этим и о богатстве и разнообразии флоры Дагестана;
- закрепление основных понятий систематики на примере 10 наиболее важных и широко распространенных семейств;
- познание правил гербаризации и этикетирования различных растений в поле и правил научного оформления гербарных листов и этикеток к ним;
- привитие любви и уважение к растительному миру, овладение основными правилами охраны растительного мира;
- знакомство с редкими, эндемичными и реликтовыми растениями;
- развитие способности к критическому анализу и синтезу полученной информации;
- получение навыков безопасности при прохождении полевых исследований.

3. Способы и формы проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по анатомии и морфологии растений

Практик проводится в дискретной форме путем выделения в календарном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Учебная практика, ознакомительная реализуется стационарным способом в форме аудиторной, лабораторной и полевой работы (с однодневными и (или) многодневными выездами в точки разных геоморфологических районов Дагестана), в учебных и научных лабораториях кафедры ботаники биологического факультета ДГУ, ботаническом саду, на биостанции ДГУ.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,

соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процент освоения
профессиональные (ПК)			
ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения	ПК-1.2. Способен выполнять научно-исследовательские работы на современном техническом уровне	Знает: основы эксплуатации современной аппаратуры для выполнения научно-исследовательской работы. Умеет: использовать и эксплуатировать современное оборудование в процессе выполнения работ. Владеет: навыками работы с современным оборудованием и методами статистической	Полевая работа, камеральная работа, тестирование, дневник, дискусс

научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-1.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне	Знает: основы эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для познания роли и распределения различных таксонов в природе, многообразия представителей местной флоры споровых, их название, статусы, хозяйственное назначение. Умеет: в полевых условиях использовать и эксплуатировать современное оборудование в процессе выполнения работ. Владеет: навыками работы с современным оборудованием; статистической обработки, самостоятельной работы с научной литературой.	ия, реферат, самостоятельная работа, домашние задания
ПК-2 Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и биологических исследований	ПК-2.1. Владеет приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок	Знает: приемы базовые основы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок в процессе познания разнообразия биологических объектов. Умеет: составлять научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки. Владеет: приемами изложения результатов самостоятельной работы с мультимедиа сопровождением	Полевая работа, камеральная работа, ведение дневника практик и, тестирование, подготовка рефератов, самостоятельная работа, домашние задания; в
	ПК-2.2. Способен анализировать получаемую научную информацию	Знает: приемы анализа научной информации с применением информационных систем. Умеет: определять растения, пользуясь справочной литературой, пользоваться методами наблюдения, описания, идентификации, культивирования объектов Владеет: приемами современного анализа с применением статистических методов.	
	ПК-2.3. Способен представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знает: приемы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований в процессе познания разнообразия биологических объектов и значения их для устойчивости биосферы. Умеет: представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований Владеет: приемами представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований в процессе познания разнообразия биологических объектов и значения их для устойчивости биосферы.	
ПК-3 Способен владеть современным и методами обработки полевой и биологической информации	ПК-3.1. Владеет современными методами обработки полевой биологической информации	Знает: базовые методы обработки полевой биологической информации Умеет: пользоваться методами наблюдения, описания, идентификации, культивирования объектов Владеет: навыками практической работы с современными методиками обработки полевой биологической информации и оборудованием.	Полевая работа, камеральная работа, дискуссия, тестирование, подготовка рефератов
	ПК-3.2. Способен проводить разные формы анализа полученной лабораторной информации	Знает: базовые представления о разных формах анализа полученной лабораторной информации Умеет: пользоваться методами наблюдения, описания, идентификации, культивирования объектов Владеет: навыками практической работы при анализе полученной информации.	
ПК-4 Способен использовать работать с биологической информацией в глобальных	ПК-4.1. Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации	Знает: основы применения технических средств поиска научно-биологической информации, базы экспериментальных биологических данных. Умеет: оперировать биологической информацией и понятиями базовых дисциплин. Владеет: навыками практической работы с современным оборудованием, работы с научной литературой.	Полевая работа, камеральная работа, дискуссия, ведение

компьютерных сетях	ПК-4.2. Создает электронные базы экспериментальных биологических данных	Знает: основы создания электронных баз экспериментальных биологических данных Умеет: оперировать биологической информацией и понятиями базовых дисциплин. Владеет: навыками создания электронных баз экспериментальных биологических данных	дневника, тестирование, подготовка рефератов
	ПК-4.3. Способен работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Знает: основы работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях Умеет: оперировать биологической информацией и понятиями базовых дисциплин. Владеет: навыками практической работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.	

5. Место учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в структуре образовательной программы.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по анатомии и морфологии растений» входит в вариативную часть основной профессиональной образовательной программы и составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по образовательной программе подготовки бакалавров по профилю Биология.

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная.

Способ проведения: стационарно-полевая.

Занятия проводятся во втором семестре, на 1 курсе. Практика завершает собой ботанику, анатомию и морфологию, систематику растений. Проводимые в лаборатории и в полевых условиях практические занятия закрепляют навыки и умения определять растения, характеризовать растения тех или иных семейств позволяют получить теоретические знания по разным разделам систематики растений, экологии, ресурсоведения. За время изучения данного курса студенты знакомятся с теоретическими знаниями, получают практические умения и закрепляют навыки владения основными методами и приемами полевых исследований, приобретают навыки по учету экологических условий мест обитания растений, приобретают опыт научного исследования, подготавливая самостоятельные работы на выбранные темы. Полученные во время практики знания будут способствовать подготовке их к восприятию следующих после практики курсов: фитоценология, экология, биогеография.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем учебной практики 4 зачетные единицы, 144 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета. Учебная практика проводится на первом курсе во втором семестре.

7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля	
		Всего	Аудиторных			СРС
			Лекции	Практические		
1	Вводное занятие: цели, задачи, требования, форма и			5	6	Собеседование, фронтальный

	последовательность отчетности, инструктаж по технике безопасности.					опрос, инд. опрос, самостоятельная работа, домашние задания; контрольные задания, тренинги, проверка дневников
А	Мероприятия по сбору растительного полевого материала и описанию флоры			5	6	
Б	Камеральная обработка материала.			5	6	
В	Выезд по горным районам Дагестана. Мероприятия по сбору растительного полевого материала и описанию флоры			5	7	
Г	Мероприятия по фиксации результатов обработки растительного полевого материала. Камеральная обработка материала			5	6	
А	Экскурсия на хребет Нарат-тубе. Мероприятия по сбору растительного полевого материала и описанию флоры			5	7	Собеседование, фронтальный опрос, инд. опрос, самостоятельная работа, домашние задания; контрольные задания, тренинги, проверка дневников
Б	Мероприятия по фиксации результатов обработки растительного полевого материала. Камеральная обработка материала.			5	6	
В	Камеральная обработка материала.			5	6	
Г	Экскурсия в район пос. Турали. Мероприятия по сбору растительного полевого материала и описанию флоры			5	7	
Д	Мероприятия по фиксации результатов обработки растительного полевого материала. Камеральная обработка материала.			5	6	
А	Экскурсия по парковой зоне г. Махачкалы. Мероприятия по сбору			5	7	Собеседование, фронтальный опрос, инд. опрос,

	растительного полевого материала и описанию флоры					самостоятельная работа, домашние задания; контрольные задания, тренинги, проверка дневников
Б	Мероприятия по фиксации результатов обработки растительного полевого материала. Камеральная обработка			5	6	
В	Работа по подготовке самостоятельной работы на выбранную тему			5	6	
А	Сдача латинских видовых названий.			1		Индивидуальный опрос, проверка самостоятельных и домашних заданий, проверка полевых дневников
Б	Сдача описания и характеристики семейств.			2		
В	Оформление и сдача тематического гербариев			1	1	
Г	Оформление и защита самостоятельных работ.			2	1	
	ИТОГО: 144			66	78	

8. Формы отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры. По итогам учебной практики бакалавр представляет научно-исследовательскую работу, защищает ее в устной форме. Во время зачета бакалавр должен показать знание основных методов и приемов геоботанических описаний растительного покрова, учета условий экотопа, определения растений, характеристики семейств цветковых растений.

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

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

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

ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-1.1. Использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ	Недостаточно умеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-	Владеет навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-	В совершенстве знает основные приемы и технологии эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения
ПК-1.2. Способен выполнять научно-исследовательские работы на современном техническом уровне	исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. Слабо владеет умением анализировать результаты стат. Обработки.	исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.
ПК-1.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне			

ПК-2 Способен владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и биологических исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-2.1. Владеет приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок	Недостаточно знает основные приемы и технологии представления результатов полевых и биологических исследований, но не владеет умением анализировать получаемую информацию	Знает основные приемы и технологии составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок. Умеет проектировать и представлять результаты полевых и биологических исследований,	В совершенстве знает основные приемы и технологии составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок. Умеет в полном объеме проектировать и представлять результаты полевых и биологических исследований.
ПК-2.2. Способен анализировать получаемую научную информацию			
ПК-2.3. Способен представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований			

ПК-3 Способен владеть современными методами обработки полевой и биологической информации

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p>ПК-3.1. Владеет современными методами обработки полевой биологической информации</p> <p>ПК-3.2. Способен проводить разные формы анализа полученной лабораторной информации</p>	<p>Оформляет итоговый реферат только с использованием литературы, предоставленной преподавателем. Знает методы сбора информации с различных типов носителей, умеет анализировать первичный материал</p>	<p>Оформляет итоговый реферат с использованием литературы, предоставленной преподавателем и самостоятельно выбранного материала. Знает методы сбора информации с различных типов носителей, умеет анализировать первичный материал и с выделением наиболее значимые разделов</p>	<p>Оформляет итоговый реферат с использованием собранных и проанализированных источников литературы и научных статей. Знает методы сбора информации с различных типов носителей, умеет анализировать первичный материал и с выделением наиболее значимые разделов. Способен обобщать результаты</p>

ПК-4 Способен использовать работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p>ПК-4.1. Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации</p> <p>ПК-4.2. Создает электронные базы экспериментальных биологических данных</p> <p>ПК-4.3. Способен работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Поверхностно знаком с современными приемами работы в глобальных сетях и проблемами биологии. Владеет некоторыми навыками постановки и проведения лабораторных исследований.</p>	<p>Знает современные приемы работы в глобальных сетях и научные проблемы в области биологии и конструктивные методики исследований в области биологии. Владеет навыками постановки и проведения лабораторных исследований.</p>	<p>Знает современные приемы работы в глобальных сетях и научные проблемы в области биологии и конструктивные методики исследований в области биологии. Способен формулировать исследовательские задачи и проводить лабораторные исследования на должном уровне.</p>

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

9.3. Типовые контрольные задания

- Интродуцированная флора столицы Дагестана
- Представители семейства..... и их анализ
- Лекарственные растения окрестностей...
- Розеточные растения окрестностей....
- Суккулентные растения окрестностей....
- Флора хребта Нарат-тубе
- Лесная флора окрестностей т/б Терменлик.
- Аридная флора Талгинского ущелья
- Флора низменности и нижнепредгорного Дагестана.
- Псаммофильная флора массива Сарыкум.
- Псаммофильная флора морского побережья Каспия.
- Скально-осыпная флора Талгинского ущелья.
- Горно-степная флора Буйнакского перевала.
- Горно-степная растительность хребта Нарат-тубе.
- Луговая флора т/б Терменлик.
- Степная флора хребта Нарат-тубе.
- Флора послелесных лугов предгорного Дагестана
- Водно-болотная флора побережья Каспийского водоема.

Ориентировочный перечень вопросов к дифференцированному зачету

- Ход определения растения по определителю
- Методика камеральной обработки полевых сборов
- Морфологический анализ растения
- Систематический анализ растений
- Экологический анализ растения
- Практическое применение представителя
- Статус представителя
- Видовое богатство территории
- Что такое флора
- Что такое растительный покров
- Адаптивные стратегии растений
- Роль видов в сообществе
- Правила сушки собранного гербария
- Правила монтирования растений на гербарном листе
- Правила этикетирования растений гербария
- 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?

- Как определяется жизненная форма растений
- Как определяется экологическая принадлежность растения
- По каким признакам определяется принадлежность к тому или иному семейству
- 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
 - 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 гербария по выбранной теме
- Дать понятия растительности и флоры
- Как проводится флористическое описание?
- Указать на признаки класса двудольные
- Перечислить признаки однодольных растений
- Какими признаками обладают ксерофиты
- Какими признаками обладают гидрофиты
- Какими признаками обладают мезофиты
- Группы статусности растений
- Растения Красных книг
- Эндемики
- Реликты и их группы
- Дать характеристику растений из семейства Крестоцветные
- Дать характеристику растений из семейства Лютиковые
- Дать характеристику растений из семейства Зонтичные
- Дать характеристику растений из семейства Губоцветные
- Дать характеристику растений из семейства Бобовые
- Дать характеристику растений из семейства Розовые
- Дать характеристику растений из семейства Астровые
- Дать характеристику растений из семейства Пасленовые
- Дать характеристику растений из семейства Лилейные
- Дать характеристику растений из семейства Злаки

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 организуется защита отчета по различным методам исследования, где учитывается работа каждого студента или пары после ответов на вопросы, во время полевых и камеральных работ. В результате студент получает персональные оценки по каждому разделу практики, по которым выставляется суммарная оценка по сто бальной системе в виде зачета по учебной практике.

В конце практики студенты составляют и представляют на защиту отчет с основными целями, задачами и результатами полевой и лабораторной работы, который защищается перед группой студентов и руководителем практики.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику - 10 баллов;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики - 10;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания - 5;
- логичность и последовательность изложения материала - 10;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы - 10;
- использование иностранных источников - 5;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала - 20;
- наличие аннотации (реферата) отчета - 5;
- наличие и обоснованность выводов - 5;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.) - 10;
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформлению заявленным требованиям к оформлению отчета) - 5;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок - 5.

Критерии оценивания осуществляются по 100 бальной системе

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

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

адрес сайта курса: Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://http://edu.dgu.ru/course/view.php>

а) основная литература:

1. 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>
2. 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>
3. 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>
4. 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>.
5. Иванова Р. Д. Забалуев А. П. Учебно-полевая практика. Саратов.: изд-во СГУ. 1981. – 21 с.
 6. Уранов А.А. Наблюдения на летней практике по ботанике М.: Просвещение, 1969.

б) дополнительная 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. Важнейшие дикорастущие полезные растения Дагестана. Махачкала. 1967 – 141 с.
- Алексеев Б. Д. Растительные ресурсы Дагестана. Махачкала. 1971 – 93 с.
- Алексеев Б. Д. Растительные ресурсы Дагестана. Часть 2. Махачкала. Махачкала. 1979 – 99 с.
- Алексеев Б. Д. Особенности растительного покрова Дагестана. – Махачкала, 1983. - 83 с.
- Гроздов Н. Б. Некрасов В. И. Глоба-Михайловский Д. А. Деревья, кустарники и лианы. М.: Лесная промышленность. 1986 – 348 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.
- Лемеза, Н.А. Геоботаника. Учебная практика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.А. Лемеза, М.А. Джус. - Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2008. - 256 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65202>.
- Лепехина А. А. Флора и растительность Дагестана. Ботанические факторы ноосферы. Махачкала. 2002 – 352 с.
- Львов П. Л. Леса Дагестана. Махачкала. 1964 – 214 с.
- Магомедова М.А. Ботаника// учебно-методическое пособие по полевой практике. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2007. – с. 49.
- Михайловская И.С. Строение растений в связи с условиями жизни. – М.: Просвещение, 1977.
- Полянский И.И. Ботанические экскурсии. – М.: Просвещение, 1968.
- Фукарек Ф. Растительный мир Земли. – М.: Мир, 1982, т. 1. – 136 с.
- 10. 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.
- 11. Чиликина Л. Н. Шифферс. Карта растительности Дагестанской АССР. Пояснительный текст к карте растительности Дагестанской АССР. М.Л.: АН СССР. 1962 – 94 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.

в) ресурсы сети «Интернет»

- elibrary.ru/item.asp?id=9131161
- elibrary.ru/item.asp?id=16501278
- elibrary.ru/item.asp?id=17775777
- elibrary.ru/item.asp?id=6573884
- elibrary.ru/item.asp?id=17691157
- elibrary.ru/item.asp?id=17033151
- elibrary.ru/item.asp?id=17042415
- elibrary.ru/item.asp?id=17041497
- elibrary.ru/item.asp?id=9185874
- elibrary.ru/item.asp?id=17073813
- <http://window.edu.ru/resourse/132/27132/files/m108>
- <http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007>
- window.edu.ru/catalog/pdf2txt/332/643332/35160
- <http://window.edu.ru/resourse/132/27132/files/m108>
- <http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007>
- www.twirpx.com/file/1257434/
- www.twirpx.com/file/1257433/
- <http://www.ido.rudn.ru>
- <http://www.countries.ru>
- <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Ботаника.pdf>

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

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

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

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

Прохождение летних полевых практик осуществляется

- на базе биостанции Даггосуниверситета
- на базе ботанического сада Даггосуниверситета
- на базе аудиторного фонда факультета и кафедры ботаники (специализированные лаборатории с полным комплектом лабораторного оборудования, компьютерный класс с 15 рабочими местами, мультимедийные средства - оборудованные для применения современных информационных технологий)

9. Аудио-, видео-, и компьютерные средства обеспечения дисциплины: компьютеры, ноутбуки, проекторы, экраны.

1. Электронный атлас по анатомии, систематике, морфологии растений
2. Мультимедийный компакт-диск «Природа России»
3. Электронная книга «Лекарственные растения России»
4. Многочисленные тематические презентации, подготовленные кафедрой.

- Зональность и поясность растительности,
- Зоны и биомы Земли,
- Место фитоценоза в биосфере,
- Растительный покров лесов 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

Лабораторное и полевое оборудование:

- палатки, спальные мешки, кариматы, универсальный навигатор, высотомер, рулетки, эклиметр, ножницы, секаторы, ботанические папки и пресс и т.д.
- микроскопы различных марок с комплектом оборудования для изготовления микропрепаратов, препаровальные иглы, бинокулярная лупа, ручные лупы, чашки Петри, скальпели, бритвы, пинцеты, предметные и покровные стекла.

Натуральные объекты: коллекции, гербарий.

Фотогербарий по темам:

1. Растительность и флора массива Сарыкум - 90 шт
2. Растительность и флора Талгинского ущелья - 50 шт
3. Растительность и флора парковой зоны Махачкалы - 50 шт
4. Растительность и флора лесных сообществ Дагестана - 30 шт