

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

Биологический факультет

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПО БОТАНИКЕ

Кафедра ботаники

Образовательная программа
06.03.01 Биология

Профиль подготовки:
Биохимия

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Форма обучения:
Очная

Махачкала, 2020

Программа учебной практики: «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике» составлена в 2020 г в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01. - «Биология»
профиль подготовки - «Биохимия» (уровень - бакалавриат)
от « 07 » июля 2014 г. № 944

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

Программа учебной практики одобрена:
на заседании кафедры ботаники от « 19 » марта 2020 г., протокол № 7
Зав. кафедрой Магомедова М.А. Магомедова М.А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от
« 25 » марта 2020 г., протокол № 7
Председатель Рамазанова П.Б. Рамазанова П.Б.

Программа учебной практики согласована с учебно-методическим управлением
« 26 » _____ марта _____ 2020 г. М.А.

Аннотация программы учебной практики

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике входит в обязательный раздел образовательной программы ФГОС ВО уровня «бакалавриат» по направлению 06.03.01. «Биология» по профилю Биохимия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Относится к базовой части (Бз) профессиональных дисциплин ООП вузовского образования, которая проходится во втором семестре 1-го года обучения в летнее время. Практика базируется на таких общих курсах как Анатомия растений и Морфология растений. В ходе ее прохождения приобретаются сведения по систематике растений, экологии, геоботанике, биогеографии, фитоценологии, теории эволюции, ресурсоведения, почвоведения. Она составляет с этими дисциплинами биологии единый блок и обеспечивает необходимую преемственность с последующими курсами.

Основным содержанием учебной практики является приобретение практических навыков: определение растений, учет экологических условий экотопа, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса

Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

профессиональных (ПК)

ПК-1

ПК-2

ПК-3

ПК-4

Преподавание учебной практики предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия, самостоятельная работа.

Учебная практика реализуется аудиторно-полевым способом и проводится в учебных и научных лабораториях с однодневными или многодневными выездами в различные точки геоморфологических районов Дагестана. профессиональной деятельности.

1. Цели учебной практики

Целями освоения учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике» являются ознакомление бакалавров с флорой родного края, выявление глубокой, многообразной взаимосвязи и единства организмов и растительных сообществ с условиями их существования и получение практических навыков и умений по определению растений.

2. Задачи учебной практики

Задачами освоения учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике» являются:

- знакомство с биологическими, морфологическими, 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 путем заучивания 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 законами охраны растительного мира, знакомство с редкими, эндемичными и реликтовыми охраняемыми законом растениями;

Учебная практика реализуется стационарным способом (с однодневными и (или) многодневными выездами в точки разных геоморфологических районов Дагестана) в учебных и

научных лабораториях кафедры ботаники биологического факультета ДГУ. Учебная практика проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

3. Тип, способ и форма проведения учебной практики

Тип учебной практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике по направлению 06.03.01. «Биология» по профилю общая биология входит в обязательную часть образовательной программы ФГОС ВО уровня «бакалавриат»

Учебная практика проводится в дискретной форме путем выделения в календарном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

Учебная практика проводится на биологическом факультете Дагестанского государственного университета в лабораториях кафедры ботаники

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

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

Код комп-й из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	профессиональные (ПК) - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать: географическое распространение; роль различных таксонов в природе, жизни человека и народном хозяйстве; многообразие представителей местной флоры споровых, их название, статусы, хозяйственное назначение. Уметь: находить и различать представителей различных отделов, классов, семейств и экологических групп; уметь определять взаимоотношения между растениями и их роль в сообществе. Владеть: навыками работы с современным оборудованием; статистической обработки, самостоятельной работы с научной литературой.
ПК-2	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знает: использование ИТ при подготовке текста самостоятельной работы по выбранной теме, правила пользования определителями растений Умеет: определять растения, пользуясь справочной литературой, подготавливать презентацию по теме самостоятельной работы Владеет: приемами изложения результатов самостоятельной работы с мультимедиа сопровождением
ПК-3	Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок	Знает: базовые представления о разнообразии биологических объектов, значения биоразнообразия для устойчивости биосферы. Умеет: пользоваться методами наблюдения, описания, идентификации, культивирования объектов Владеет: навыками идентификации и культивирования объектов
ПК-4	Готовность использовать специализированные знания на основе освоения профильных дисциплин в рамках бакалавриата	Знает: основы биологических наук профильных дисциплин Умеет: оперировать важнейшими понятиями базовых дисциплин и применять их при описании Владеет: навыками практической работы с современным оборудованием, работы с научной литературой.

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике» 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.

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, 128 академических часов. Промежуточный контроль в форме 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		
Модуль 1	Вводное занятие.	43		23	20	
А	Тематическая экскурсия на бархан Сарыкум.					
Б	Камеральная обработка материала.					
В	Выезд по горным районам Дагестана					
Г	Камеральная обработка материала					
Модуль 2		43		23	20	
А	Экскурсия на хребет Нарат-тюбе.					
Б	Камеральная обработка материала.					
В	Камеральная обработка материала.					
Г	Экскурсия в район пос. Турали.					
Д	Камеральная обработка материала.					
Модуль 3		30		10	20	
А	Экскурсия по парковой зоне г. Махачкалы					
Б	Камеральная					

	обработка					
В	Написание и оформление самостоятельной работы.					
Модуль 4		12		2	10	
А	Сдача латинских видовых названий, характеристик семейств.					
Б	Сдача самостоятельных работ, гербариев.					
	ИТОГО	128		58	70	

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.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает: характеристику ряда семейств высших растений и латинские названия растений районов практики, методы геоботанического и флористического исследований, закономерности размещения фитоценозов по территории Дагестана Умеет: описывать растительные площади по специальным бланкам Владеет: приемами геоботанических исследований растительного покрова	Полевая работа, камеральная работа
ПК-2	Способность использовать современные методы и технологии	Знает: использование ИТ при подготовке текста самостоятельной работы по выбранной теме, правила пользования определителями растений Умеет: определять растения, пользуясь	Полевая работа,

	обучения и диагностики	справочной литературой, подготавливать презентацию по теме самостоятельной работы Владеет: приемами изложения результатов самостоятельной работы с мультимедиа сопровождением	камеральная работа
ПК-3	Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок	Знает: базовые представления о разнообразии биологических объектов, значения биоразнообразия для устойчивости биосферы. Умеет: пользоваться методами наблюдения, описания, идентификации, культивирования объектов Владеет: навыками и методами идентификации, культивирования объектов	Полевая работа, камеральная работа
ПК-4	Готовность использовать специализированные знания на основе освоения профильных дисциплин в рамках бакалавриата	Знает: основы биологических наук профильных дисциплин Умеет: оперировать важнейшими понятиями базовых дисциплин и применять их при описании Владеет: навыками практической работы с современным оборудованием, самостоятельной работы с научной литературой.	Полевая работа, камеральная работа

9.2. Типовые индивидуальные (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

Модуль 1. Практические занятия в лаборатории

- 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?

Модуль 2, 3. Практические занятия в природе

- 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

Модуль 4. 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 гербария по выбранной теме

Ориентировочный перечень вопросов к зачету по всему курсу

- 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

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

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

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

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.

Общий результат выводится как оценка промежуточного контроля 100 %.

Промежуточный контроль по практике включает:

- посещение занятий – 10 баллов
- сдача дневников с описанием и определением не менее 30 видов растений – 15 баллов
- сдача тематического гербария – 20 баллов
- защита самостоятельной работы по выбранной теме с приложением бланков описаний площадей - 20 баллов,
- сдача характеристики семейств цветковых растений – 25 баллов
- сдача электронного фотогербария – 10 баллов.

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

А) Основная литература

1. Абачев К. Ю. Флора и растительность бархана Сарыкум и их охрана. Махачкала.: изд-во ДГУ. 1995.
2. Агаханянц О.Е. Ботаническая географии СССР. – Минск:Высшая школа, 1986.
3. Алексеев Б. Д. Особенности растительного покрова Дагестана. Махачкала. 1983.
4. Алексеев Б. Д. Растительные ресурсы Дагестана. Махачкала. 1971 – 93 с.
5. Алексеев Б. Д. Растительные ресурсы Дагестана. Часть 2. Махачкала. Махачкала. 1979 – 99 с.
6. Алексеев Б. Д. Важнейшие дикорастущие полезные растения Дагестана. Махачкала. 1967 – 141 с.

7. Гроздов Н. Б. Некрасов В. И. Глоба-Михайловский Д. А. Деревья, кустарники и лианы. М.: Лесная промышленность. 1986 – 348 с.
8. Иванова Р. Д. Забалуев А. П. Учебно-полевая практика. Саратов.: изд-во СГУ. 1981. – 21 с.
9. Лепехина А. А. Флора Дагестана и ее охрана. Махачкала. 1988 – 80 с.
10. Магомедова М.А. Ботаника// учебно-методическое пособие по полевой практике. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2007. – с. 49.
11. Михайловская И.С. Строение растений в связи с условиями жизни. – М: Просвещение, 1977.
12. Полянский И.И. Ботанические экскурсии. – М: Просвещение, 1968.
13. Уранов А.А. Наблюдения на летней практике по ботанике М.: Просвещение, 1969.
14. Фукарек Ф. Растительный мир Земли. – М.: Мир, 1982, т. 1. – 136 с.
15. 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.

Электронные ресурсы НБ ДГУ

- 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)
- 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)
- 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)
- 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>. (18 апреля 2018)
- Тиходеева, М.Ю. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Ю. Тиходеева, В.Х. Лебедева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: СПбГУ, 2015. — 166 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/78114>. (18 апреля 2018)

Б) Дополнительная литература:

- 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.
- Барсукова А. В., Пятковская В. П. Методическое руководство по учебной практике. Вып. 1. Геоботаника. М.: изд-во МГУ. 1967 – 126 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.
- Лепехина А. А. Флора и растительность Дагестана. Ботанические факторы ноосферы. Махачкала. 2002 – 352 с.

- Львов П. Л. Леса Дагестана. Махачкала. 1964 – 214 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. Карта растительности Дагестанской АССР. Пояснительный текст к карте растительности Дагестанской АССР. М.Л.: АН СССР. 1962 – 94 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 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/resource/132/27132/files/m108>
- <http://window.edu.ru/resource/332/64332/files/0007>
- window.edu.ru/catalog/pdf2txt/332/643332/35160
- <http://window.edu.ru/resource/132/27132/files/m108>
- <http://window.edu.ru/resource/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>
- <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Систематика растений.pdf>
- <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Фитоценология.pdf1>. Биология клетки <http://www.cellbiol.ru/>
- Angiosperm Phylogeny Website <http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/>
- General Virology http://www.virologynotebook.co.uk/General/general_virology.htm
- International Commission of Zoological Nomenclature <http://iczn.org/>
- Microbiology Information <http://www.microbes.info/>
- Tree of Life Web Project <http://tolweb.org/tree/phylogeny.html>
- Wikipedia <http://wikipedia.org>

11. Перечень информационных технологий в образовательном процессе

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. Практически все бакалавры имеют навыки работы в Интернете (*e-libr*), знакомы с табличными редакторами и возможностями мультимедиа технологий (*Adobe Photoshop Image 12, Paint*) для подготовки качественных презентаций и самостоятельных работ на выбранную тему.

12. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для самостоятельной работы по дисциплине в библиотеке ДГУ (читальные залы, музей редкой книги) имеется достаточное количество литературы, как и на кафедре ботаники. Поэтому заниматься дополнительно студентам будет нетрудно. Тем более, что и учебный, и научный абонементы снабжены достаточным количеством литературы. Рекомендуется материал

практического занятия прорабатывать сразу же после занятия. Курс снабжен большим количеством терминов, в связи с чем необходимо несколько раз в неделю повторять определения, понятия и термины для их достаточно осознанного запоминания. При работе с литературой обращать внимание на иллюстрации, которые довольно рельефно позволяют понять то, о чем идет речь. В конце курса проводится устная проверка знаний, которая позволит выявить подготовленность студентов и обратить внимание на огрехи в учении. Практические задания позволят студентам закрепить навыки и знания о растительном покрове и методах его исследования.

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

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

Видео- и аудиовизуальные средства:

1. Электронный атлас по анатомии, систематике, морфологии растений

2. Мультимедийный компакт-диск « Природа России»
3. Электронная книга «Лекарственные растения России»
4. Многочисленные тематические презентации

Антропогенное влияние на растительность,

2. Зональность и поясность растительности,

3. Зоны и биомы Земли,

4. Место фитоценоза в биосфере,

5. Растительный покров лесов Дагестана

6. Флора и растительность массива Сарыкум

7. Флора и растительность Талгинского ущелья

8. Эндемики и реликты флоры массива Сарыкум

9. Эндемики и реликты флоры Талгинского ущелья

10. Флора турбазы Терменлик и ее анализ

11. Семейство лютиковые

12. Семейство капустные

13. Семейство розовые

14. Семейство губоцветные

15. Семейство зонтичные

16. Семейство астровые

17. Семейство бобовые

18. Семейство лютиковые

19. Семейство лилейные

20. Семейство злаки

Фотослайды: 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

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

Фотогербарий

6. Морфология и типы стеблей
7. Морфология и типы листьев
8. Морфология и типы цветков
9. Морфология и типы соцветий

10. Морфология и типы плодов

11. Метаморфозы растений

12. Фотогербарий основных семейств цветковых растений

Лабораторное и полевое оборудование: универсальный навигатор, высотомер, рулетка, эклиметр, ножницы, секаторы, ботаническая папка и пресс, газеты, мелкие полиэтиленовые пакеты.