

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

Институт экологии и устойчивого развития

Программа учебной практики

Биологическое разнообразие: «Систематика растений»

Кафедра биологии и биоразнообразия
Образовательная программа

05.03.06 - «Экология и природопользование»

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
Очная

Махачкала, 2020

Программа учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по «Биоразнообразию: Систематика растений»

Программа учебной практики составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата) от «11» августа 2016 г. № 998

Разработчик: кафедра биологии и биоразнообразия
к.б.н. доцент. Солтанмурадова З.И.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры биологии и биоразнообразия от «17» марта 2020 г.,
протокол № 7

Зав. кафедрой



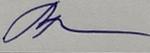
Гасангаджиева А.Г.

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от «18» марта 2020 г., протокол №7

Председатель



Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «24» марта 2020 г.  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Учебная практика входит в обязательный раздел основной образовательной программы бакалавриата по направлению 05.03.06-«Экология и природопользование» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Она реализуется в институте экологии и устойчивого развития кафедрой биологии и биоразнообразия.

Учебная практика призвана ознакомить студентов с разнообразием мира растений, закономерностями расселения растений в зависимости от окружающей среды. Большое внимание отводится знакомству студентов с основами экологии растений, приспособлением растений к жизни в различных условиях местообитания и к взаимному существованию. Кроме того, во время практики студент приобретает целый ряд важных практических навыков.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-2 и профессиональных – ПК-13.

1. Цели освоения дисциплины

Цель учебной практики - знакомство с разнообразием форм растений в природе, многообразной взаимосвязи и единства организмов и растительных сообществ с условиями их существования и получение практических навыков и умений по описанию растительных сообществ.

2. Задачи учебной практики:

1. Знакомство с биологическими, морфологическими и экологическими особенностями растений различных фитоценозов и одновременно с этим показ многообразия цветковых растений.
2. Получение навыков морфологического описания отдельных растений, работы с различными определителями.
3. Познание правил гербаризации и этикетирования различных растений в поле и правил научного оформления гербарных листов и этикеток к ним.
4. Владение навыками в изготовлении наглядных пособий по морфологии и систематике высших растений.
5. Знакомство с наиболее важными видами полезных растений, а также с представителями культурных и сорных растений.
6. Владение с основными правилами и законами охраны растительного мира, знакомство с редкими, эндемичными и реликтовыми охраняемыми растениями.

3. Способы и формы проведения учебной практики

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, экскурсии, сбора и обработки материала, самостоятельной работы.*

Организационные формы проведения учебной практики в Дагестанском государственном университете носят экспедиционно-лабораторный характер, они включают знакомство студентов с многообразием форм изучаемых объектов на местности, а также работу в лабораторных условиях.

В ходе проведения практики студенты под руководством преподавателя должны собрать материал, смонтировать растения на предложенную преподавателем тему и оформить записи, наблюдения в полевом и лабораторном дневниках.

Учебная практика реализуется в форме полевой практике и проводится на учебном стационаре ДГУ - Карабудахкентский район (учебно-полевая биомониторинговая станция) «Турали – 7» и на Базовой кафедре «Экологии»

на основе договора с ПИБР ДНЦ РАН, в лаборатории «Биологическое разнообразие» ГУ «Институт прикладной экологии».

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Промежуточный контроль в форме *зачета*.

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:

Компетенции ФГОС ВО	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	Обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; владеть методами химического анализа, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	<p>Знает: современные методы исследовательских работ по различным таксономическим группам растений; экологические группы растений; понятие биоразнообразия, роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем; глобальные, региональные и локальные вопросы охраны природы; влияние человека на природные сообщества;</p> <p>Умеет: использовать основные подходы и методы биологических исследований</p> <p>Владеет: теоретическими и научно-практическими знания биологии и методами комплексных биологических исследований для решения профессиональных научно-практических задач; демонстрирует базовые представления о разнообразии</p>

		биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы;
ПК-13	владеть навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	Знает: возможности, методы и особенности применения информационных технологий в ботанике. Умеет: строить информационные и программные модели обработки информации; самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии. Владеет: инструментами, методологией и технологией хранения, обработки и анализа информации по ботанике.

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика по «Систематике растений» входит в *вариативную* часть образовательной программы бакалавриата по направлению **05.03.06** - Экология и природопользование, частью общей, комплексной практики по биологическому разнообразию, согласно требованиям предусмотренных Федеральным государственным общеобразовательным стандартом высшего образования РФ (ФГОС ВО) и предназначен для студентов, обучающихся по направлению **05.03.06** - экология и природопользование. По учебному плану Института экологии и устойчивого развития учебная практика проводится на 2 курсе в 4 семестре, и на ее проведение отводится 72 часа.

Рабочий день складывается из 6 часов экскурсирования или лабораторных занятий и не менее 2-х часов самостоятельной работы под руководством руководителя практики.

Учебная практика в природе способствует реализации полученных теоретических знаний, развитию навыков самостоятельного наблюдения и приобретению навыков исследовательской работы.

В результате прохождения практики студенты должны:

Иметь представление о:

- флористическом богатстве (разнообразии) высших растений района прохождения практики;
- методах флористических исследований и способах анализа флоры;
- типах растительного покрова и составе растительных сообществ района практики,
- взаимосвязи сообществ и их единстве с условиями среды (ландшафта)

Знать:

- видовой состав сосудистых растений (не менее 150 видов), редкие и исчезающие растения района практики;
- структуру основных типов естественных сообществ (лесных, луговых и т.д.), слагающих растительный покров, и их видовой состав;
- основные формы антропогенного влияния на растительный покров района практики и его последствия

Уметь:

- определять видовую принадлежность высших (сосудистых) растений с помощью определителя;
- выделять в растительном покрове по доминантам синтаксоны разного ранга (формации, ассоциации и т.д.);
- проводить геоботаническое описание фитоценозов разного типа;
- характеризовать в целом растительность территории (или той или иной экосистемы) и оценивать ее состояние с учетом антропогенного влияния;
- анализировать ценность видов и сообществ с позиции их охраны и природопользования.

Иметь навыки:

- обработки геоботанических бланков (относительно фитоценозов);
- заложения и описания геоботанических (экологических) профилей;
- картирования растительности (составления крупномасштабной геоботанической карты территории практики);
- распознавать ход (тенденции) сукцессии в основных типах растительности.

Учебная практика по систематике растений проводится на 2 курсе Института экологии и устойчивого развития в 4-м семестре в соответствии с учебным планом.

Система знаний, умений и навыков, полученная при изучении данного предмета, составляет базу для освоения дисциплин профессионального цикла, используется при прохождении учебных и производственных практик,

выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ, при осуществлении научно-исследовательской деятельности.

Организационные формы проведения учебно-полевой практики в Дагестанском государственном университете носят экспедиционно-лабораторный характер, они включают знакомство студентов с многообразием форм изучаемых объектов на местности, а также работу в лабораторных условиях.

На первом этапе практики проводится инструктаж по технике безопасности во время проведения практики; консультация по сбору тематического материала, необходимого для морфологического анализа, определения растения, правил поведения в природе. Получение индивидуального задания. Правила сбора, сушки и гербаризации растений.

На втором этапе проводит: знакомство с аборигенной и адвентивной флорой, ее эколого-биологическими особенностями; организуются экскурсии в различные растительные сообщества района практики, а также проведение фенологических наблюдений и ведение дневника практики. На последнем этапе студенты монтируют гербарий, готовят отчеты.

В последний день практики проводится заключительная конференция, на которой заслушивают доклады студентов об итогах самостоятельных исследований, а также выставкой собранных материалов. Завершает учебную практику зачетом.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем учебной практики 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Промежуточный контроль в форме зачета.

Учебная практика проводится на 2 курсе во 4 семестре.

7. Содержание практики.

Понятия флора, растительность, растительный покров. Состав флоры района проведения практики. Флористические исследования. Состав и структура растительных сообществ. Ценозообразующая роль растений леса, луга, болот, водоемов, а также растений синантропных (сорных и рудеральных), культурных и полезных. Последствия антропогенных воздействий на природные фитоценозы по показателям состава их флоры и строения. Методы исследования флоры и растительности. Работа с определителем. Выделение по доминантам формации, ассоциации. Закладка пробных площадок и их геоботаническое описание. Выполнение самостоятельной работы по изучению флоры и растительных сообществ. Ознакомление с растительными видами в природе.

Геоботаническое изучение растительности. Фитоценоз – основной объект изучения растительности.

Лесная растительность. Лесообразующие породы. Леса коренные и производные. Понятие о типах леса. Методика изучения древесной растительности. Строение лесных сообществ.

Луговая растительность. Типы (классификация) лугов по положению на рельефе, по происхождению, по видовому составу фитоценозов. Строение луговых фитоценозов. Изменчивость (сезонная и многолетняя) луговых сообществ. Методика изучения луговой растительности. Геоботаническое описание лугового травостоя.

Болотная растительность. Типы (типизация) болот. Растительные сообщества болот. Структура болотной растительности. Видовой состав. Динамика (сукцессии) растительности на болотах. Виды, подлежащие охране. Геоботаническое описание сообществ.

Степная и полупустынная растительность. Типы степей и полупустынь. Сомкнутость растительного покрова. Строение степных и полупустынных фитоценозов.

Водная и прибрежно-водная растительность. Зарастание водоемов высшей водной растительностью. Фитоценотическое разнообразие растительного покрова. Характеристика флоры водоемов (систематическая, географическая, по составу жизненных форм). Динамика водной растительности. Методика геоботанического изучения высшей водной растительности.

Агрофитоценозы и сорно-рудеральная растительность. Особенности агроценозов. Структурные элементы агроценоза. Классификация агроценозов. Сорно-полевая и рудеральная растительность. Видовой состав сорняков. Группы сорных видов. Сообщество рудеральных растений. Геоботаническое описание агроценозов и рудеральных сообществ.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознакомит лекции	Сбор и обработка материала	Сам. работа	Всего	
1.	Подготовительный этап (задачи практики. Общая характеристика	6	8	6	20	Отчет по гербарию и

	географических, топологических и экологических условий района практики. Понятие о растительном покрове. Знакомство с приемами геоботанического описания)					характеристике семейств
2.	Экспериментальный этап (знакомство с основными фитоценозами, характерными для района практики, знакомство с флорой района практики, а также выявление основных признаков растительного сообщества и условий его обитания)	6	70	8	84	Отчет по гербарию с ходом опред. растений в лаб тетрадах
3.	Завершающий этап (подготовка и сдача отчета по практике)	4	8	8	20	письменный отчет
4.	Научно-исследовательская работа	4	8	8	20	зачет

Примерное распределение дней полевой практики

Разделы	Порядковый день практики
Введение. Задачи практики. Общая характеристика географических, топологических и экологических условий района практики. Понятие о растительном покрове.	1

Лесная растительность	2
Луговая растительность	3
Растительность водоемов и побережий	4
Растительность степей	5
Выполнение тематических индивидуальных заданий	6-7
Обработка материала, сдача зачета	8
Отчет по самостоятельным заданиям	9

Введение

Понятие о растительном покрове. Общая характеристика топологических и экологических условий района практики. Размещение главнейших угодий в зависимости от топологических значений природных угодий в народном хозяйстве. Влияние антропогенных факторов на растительность в районе практики. Понятие о растительном сообществе.

Основные структурные элементы фитоценоза. Знакомство с методикой описания фитоценозов.

Лесная растительность

Ярусное строение лесного сообщества. Состав и строение древесных ярусов, их сомкнутость и высота, формы крон, стволов. Роль животных в возобновлении деревьев. Проростки и сеянцы древесных пород.

Подлесок (флористический состав, покрытие). Зависимость кустарникового яруса от древесного полога.

Кустарниковый и травяной ярусы: состав, сомкнутость, фенофазы. Биология доминантов (кустарники и травянистые растения): способы размножения, перезимовка, цветение, плодоношение, распространение.

Влияние травяного и кустарникового яруса на возобновление древесных пород.

Напочвенный покров. Главнейшие мхи и лишайники, их влияние на возобновление древесных пород.

Отмершие листья и другие элементы опада, их участие в подстилке, ее разрушение. Паразитная и сапрофитная грибная флора. Ее значение в жизни леса. Микоризообразователи.

Основные типы леса района практики. Коренные и временные типы леса. Хозяйственная ценность лесных угодий. Растительность вырубок. Рекреационные воздействия на лесную растительность. Естественное и искусственное возобновление леса. Охрана лесных сообществ.

Луговая растительность

Понятие о луге. Луга пойменные и материковые. Основные черты строения и формирования поймы, экологические условия.

Роль злаков в составе растительности пойменных лугов. Их видовое разнообразие, жизненные формы.

Бобовые растения в составе луговой растительности, их значение в жизни луга, элементы разнотравья.

Развитие луга. Заселение свежего аллювия. Биологические типы растений пионеров.

Смена луговой растительности. Луг как покосное и пастбищное угодье. Влияние вытаптывания скотом и распашки на луга. Охрана пойм.

Разнообразие лугов, отличительные признаки растительности лугов. Влияние выпаса, рекреационные воздействия.

Степная растительность

Понятие о степи. Разнотравно-ковыльные степи, ритмика развития, зависимость от погодных условий и увлажнения почвы, видовая насыщенность. Почвы степей, климат, его континентальность, сезонные колебания температуры.

Ксероморфная организация степной растительности: опушение, мощная кутикула, небольшая листовая пластинка, глубоко уходящая корневая система.

Характерные растения степей, ушколистные дерн и злаки, многолетние травы с сокращенным периодом вегетации — эфемероиды и эфемеры.

Изменение травостоя, урожайность степей. Влияние вытаптывания скотом и распашки. Охрана степей.

Агрофитоценозы

Понятие об агрофитоценозе. Видовой состав и жизненные формы сорняков в сочетании с важнейшими культурами района практики. Ярусное строение агрофитоценозов. Взаимоотношение культурных растений и сорняков. Засоренность посевов. Биологические предпосылки борьбы с сорняками в районе практики.

Растительность водоемов и прибрежий

Распределение растительных сообществ по берегам проточных и непроточных водоемов, экологическая обусловленность. Причины и закономерности зарастания водоемов. Альгофлора водоемов. Различные группы водорослей, их значение в жизни водоема.

8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается форма индивидуального полевого дневника и письменный отчет группы (полевой бригады). По завершении практики группа готовит и защищает на итоговой конференции отчет по практике. Отчет состоит из выполненных группой работ на каждом этапе практики. Полевой дневник студента проверяет и подписывает руководитель. Отчет и полевые дневники представляются руководителем практики на кафедре не позднее 1 недели после ее окончания.

Аттестация по итогам практики проводится в форме зачета по итогам защиты отчета по практике на конференции, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре и комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

Структура отчета:

Учебная практика состоит из трех этапов.

1 этап:

На первом этапе проводится инструктаж по технике безопасности во время проведения практики; консультация по сбору тематического материала, необходимого для морфологического анализа, определения растения, правил поведения в природе. Получение индивидуального задания. Правила сбора, сушки и гербаризации растений.

2 этап:

– Знакомство с аборигенной и адвентивной флорой, ее эколого-биологическими особенностями.

– На втором этапе организуются экскурсии в различные растительные сообщества района практики. Посещение леса, луга, знакомство с прибрежно – водной растительностью и др.

– Самостоятельный сбор материала.

– Проведение фенологических наблюдений и ведение дневника практики.

3 этап:

– Монтировка гербария.

– Подготовка отчета.

– Сдача зачета по итогам учебной практики.

Каждый день учебной практики состоит из двух этапов работы студентов:

- наблюдения, исследования и сбора материала в природе;

- обработка, записи в дневнике и оформление собранного материала.

Правила оформления отчета по учебной практике:

1. Работа выполняется на листах формата А4. Шрифт – 14 пт, интервал – полуторный. Поля: 3 см слева, 1 см справа, 1,5 см – снизу и сверху. В случае написания от руки почерк должен быть разборчивым.
2. Титульный лист не нумеруется, номера страниц ставятся внизу по центру страницы;
3. Содержание должно соответствовать наименованию разделов в работе с указанием соответствующих страниц.
4. При цитировании литературы и составлении списка использованной литературы должны соблюдаться правила, установленные ГОСТ 7.12-Рекомендуемую литературу следует дополнять самостоятельно в соответствии с темой.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Студент, выполнивший всю работу по программе практики, должен представить:

1. Отчет о летней полевой практике, составленный на основе дневника, где ежедневно делаются записи о проведенных экскурсиях, итогах выполненных работ.
2. Гербарий (не менее 150 видов), собранный группой в ходе практики, правильно определенный и этикетированный. Растения, собранные по индивидуальным планам, монтируются (число видов, тематическая направленность зависят от темы самостоятельной работы и устанавливаются преподавателем).
3. Устные отчеты по гербарию и характеристике семейств (принимаются в специально отведенные дни). В конце практики каждый студент отчитывается за весь собранный материал.
4. Выполненную самостоятельную работу по индивидуальной теме.

Примерный план отчета о летней полевой практике

Введение.

Цель и задачи летней учебно-полевой практики.

Краткая характеристика района практики (по литературным источникам и личным наблюдениям).

Методы изучения флоры.

Список растений, встреченных в период практики (в систематическом порядке), и его краткий анализ.

Методы изучения растительности.

Характеристика флоры и растительности всех исследованных мест обитания. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный покров. Общие выводы. Возможность использования материалов практики в краеведческой школьной работе.

Семейства цветковых растений, обязательные для изучения во время летней полевой практики:

1. Лютиковые — Ranunculaceae.
2. Розоцветные — Rosaceae.
3. Бобовые, или Мотыльковые — Fabaceae, или Papilionaceae.
4. Гречишные — Polygonaceae.
5. Гвоздичные — Caryophyllaceae.
6. Крестоцветные — Cruciferae.
7. Зонтичные — Umbelliferae.
8. Первоцветные — Primulaceae.
9. Пасленовые — Solanaceae.
10. Норичниковые — Scrophulariaceae.
11. Бурачниковые — Boraginaceae.
12. Губоцветные — Labiatae.
13. Колокольчиковые — Campanulaceae.
14. Сложноцветные — Compositae.
15. Лилейные — Liliaceae.
16. Осоковые — Cyperaceae.
17. Злаковые — Gramineae.

План анализа растения в природе

Однолетнее или многолетнее растение (по толщине подземных органов, их перезимовыванию).

Травянистое растение, полукустарник, кустарничек, кустарник или дерево.

Размножение. Вегетативное и половое. Специализированные приспособления для вегетативного размножения.

Способ питания. Автотрофное, сапрофит, полупаразит, паразит, насекомоядное растение, явление симбиоза.

Местообитание и рельеф местности. Лес, луг, болото, берег реки, водоем, вытапываемые места, обработанная почва. Степень освещенности и влажности. Пойма, водораздел, склон водораздела. Низкие места, холмы, горы.

Экологическая группа по отношению к свету и воде. Теневыносливое, светолюбивое. Растение с признаками ксероморфной структуры. Суккулент. Склерофит. Гидрофит. Гигрофит. Психрофит. Мезофит.

План морфологического анализа растения в лаборатории

- Расположение побега в пространстве. Прямостоячий, восходящий, вьющийся, цепляющийся.
- Стебель. Форма и наличие или отсутствие полости. Цилиндрический, трех-, четырех- или многогранный. Сплюснутый, крылатый.
- Расположение листьев и характер опушения побега. Листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое, прикорневая розетка. Растение голое, опушенное: волоски простые, железистые, прижатые, оттопыренные.
- Листья простые: цельные, лопастные, разделенные, рассеченные. Листья сложные: пальчато-сложные, тройчато-сложные, перисто-сложные. Листья черешковые, сидячие, влагалищные, низбегающие. Наличие и форма прилистников. Форма листовой пластинки и ее край, верхушка и основание. Тип жилкования. Особенности верхушечных и низовых листьев.
- Подземные органы — однолетние и многолетние. Подземные побеги: корневище, клубень, луковица, их характеристика.
- Корневая система. Стержневая, вильчатая, мочковатая. Придаточные корни. Степень развития корневой системы.
- Соцветие. Завиток, развилина, кисть, колос, щиток, зонтик, головка, корзинка. Простое или сложное.
- Цветок. Обоеполюй, однополюй, правильный (актиноморфный), неправильный (зигоморфный). Растение однодомное или двудомное. Околоцветник простой (Р), венчиковидный, чашечковидный. Раздельнолистный, спайнолистный. Околоцветник двойной — чашечка (К), свободнолистная, спайнолистная. Венчик (С) спайнолепестный, раздельнолепестный, окраска, число лепестков. Андроцей (А). Число тычинок, срастание, наличие стаминодиев. Расположение тычинок против лепестков или между лепестками. Гинецей (G). Апокарпный, синкарпный. Число плодолистиков. Число гнезд в завязи. Число столбиков и рылец. Тип завязи. Завязь верхняя, нижняя, средняя, полунижняя. Расположение частей цветка (спиральное, круговое), формула и диаграмма цветка.
- Плод. Коробочка, боб, стручок, листовка, орех, семянка или зерновка, костянкoвый или ягодообразный.
- Семя. Форма, размеры, окраска. Способ распространения плодов и семян: вода, ветер, животные, человек, саморазбрасывание.
- Специальные приспособления к распространению плодов и семян.

Определение растений студенты проводят с помощью определителей.

1. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Т.1, Изд. Ростовского университета, 1980. 318 с.
2. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Т.2, Изд. Ростовского университета, 1980. 350 с.
3. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Т.3, Изд. Ростовского университета, 1978. 320 с.
4. Новиков, В. С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В. С. Новиков, И. А. Губанов.- М.: Дрофа, 2002.- 416 с.
5. Определитель сосудистых растений центра Европейской России / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков и др. – М. : Аргус, 1995. – 560 с.

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.

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

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК-2	<p>Знает: современные методы исследовательских работ по различным таксономическим группам растений; экологические группы растений; понятие биоразнообразия, роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем; глобальные, региональные и локальные вопросы охраны природы; влияние человека на природные сообщества;</p> <p>Умеет: использовать основные подходы и методы биологических исследований</p> <p>Владеет: теоретическими и научно-практическими знания биологии и методами комплексных биологических исследований для решения профессиональных научно-</p>	<p>Ведение полевого дневника с описанием хода полевых и камеральных работ. Оформление отчета по практике; оформление научной работы по выбранной теме, латинские названия 120 видов растений.</p>

	<p>практических задач; демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы;</p>	
ПК-13	<p>Знает: возможности, методы и особенности применения информационных технологий в ботанике. Умеет: строить информационные и программные модели обработки информации; самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии. Владеет: инструментами, методологией и технологией хранения, обработки и анализа информации по ботанике.</p>	<p>Подготовка оборудования. Выполнения индивидуального задания, опрос. Подготовка отчета, иллюстрированного фотографиями, таблицы расчетов, графики, подготовка презентации.</p>

9.2. Типовые контрольные задания.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студентов должна занимать значительное место. В процессе самостоятельной работы студенты приобретают навыки планирования и организации научных наблюдений в природе, овладевают методами их проведения, приобретают опыт обобщения и анализа собранного материала.

Самостоятельная исследовательская работа — один из ведущих видов деятельности студентов на учебно-полевой практике.

Темы самостоятельных работ предлагаются преподавателем. Выбор методов, уточнение деталей их применения в зависимости от специфики темы и условий ее выполнения осуществляется при консультации с преподавателем. Работа выполняется индивидуально или бригадой в 2 человека. Результаты самостоятельных работ оформляются в виде отчетов, иллюстрированных таблицами, графиками, картами, фотографиями, и докладываются на заключительной отчетной конференции подгруппы. Приведенный примерный перечень тем самостоятельных работ может быть значительно расширен и конкретизирован в зависимости от места и времени проведения практики.

Самостоятельная работа студентов в ходе учебной полевой практики по ботанике заключается в использовании умений и навыков, полученных при коллективной работе в поле и в аудитории при составлении отчета, в изготовлении тушек животных, обсчетов полученных результатов, в поиске сведений из учебных и научных литературных источников и др.

Темы самостоятельных работ

Анализ флоры места проведения практики.

Списки нуждающихся в охране редких и исчезающих растений, места изучения.

Составление «ключей» для определения растений отдельных систематических групп (по разным признакам).

Характеристика лишайников, их флористический состав.

Описание флористических мхов и экология.

Характеристика хвощей, их флористический состав.

Папоротники, их флористический состав.

Спектры жизненных форм в отдельных систематических группах.

Последствие антропогенного воздействия на различные фитоценозы (влияния рубок, сенокошение, рекреационных воздействий и т. д.).

Индивидуальная работа студентов

1. Видовой состав семейства сложноцветных района исследования
2. Роль семейства розоцветных во флоре района исследования.
3. Сравнительный анализ семейства бобовых во флоре района исследования.
4. Лекарственные растения района исследования
5. Медоносные растения района исследования
6. Пряно-пищевые растения района исследования
7. Семейство гвоздичные во флоре района исследования
8. Семейство злаковые во флоре района исследования
9. Дендрофлора района исследования.
10. Сорная растительность района исследования.
11. Водно-болотная растительность района исследования.

9.4. 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 её 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 оформления 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.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

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

а). Основная литература:

1. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 124 с. — 978-5-7042-2473-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23975.html> (дата обращения: 26 июля 2018 года)
2. Еленевский, Андрей Георгиевич. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений : учеб. для вузов / Еленевский, Андрей Георгиевич, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 4-е 91 Экология и природопользование (2-бак.) 59 1.54 изд., испр. - М. : Академия, 2006. - 457 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Рекомендовано МО РФ. - ISBN 5- 7695-2141-4 : 345-40.
3. Ботаника : в 4-х т. [учеб. для студентов вузов]. Т.2 : Водоросли и грибы / Г. А. Белякова, К. Л. Тарасов. - М. : Академия , 2006. - 313, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Допущено УМО. - ISBN 5-7695-2750-1 : 424-93.

б). Дополнительная литература

1. Комарницкий, Николай Александрович. Ботаника: Систематика растений : [учебник для биол. фак. пед. ин-тов] / Комарницкий, Николай Александрович, Л. В. Кудряшов ; Л. В. Кудряшов, А. А. Уранов. - 7-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1975. - 608 с. : ил. ; 27 см. - 1-98.
2. Павлова М.Е. Ботаника [Электронный ресурс] : конспект лекций. Учебное

пособие / М.Е. Павлова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. — 978-5-209-04356-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22163.html> (дата обращения: 24 августа 2018 года)

3. Демина М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четчикова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20643.html> (дата обращения: 27 августа 2018 года)

Определители растений

1. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Т.1, Изд. Ростовского университета, 1980. 318 с.
2. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Т.2, Изд. Ростовского университета, 1980. 350 с.
3. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Т.3, Изд. Ростовского университета, 1978. 320 с.
4. Новиков, В. С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В. С. Новиков, И. А. Губанов.- М.: Дрофа, 2002.- 416 с.
5. Определитель сосудистых растений центра Европейской России / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков и др. – М. : Аргус, 1995. – 560 с.

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

1. eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2017). – Яз. рус., англ.
2. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [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://moodle.dgu.ru/>(дата обращения: 22.03.2018).
3. Электронный каталог НБ ДГУ[Электронный ресурс]: база данных содержит сведения овсех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).
4. Биология клетки <http://www.cellbiol.ru/> (дата обращения: 27 .04 2018).
5. Angiosperm Phylogeny Website <http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/> (дата обращения: 23 .03 2018).

6. Animal Diversity Web <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/index.html>
(дата обращения: 27 .04 2018).

7. General Virology
http://www.virologynotebook.co.uk/General/general_virology.htm
(дата обращения: 23 .03 2018).

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.

□□□ Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений.

□□□ Программное обеспечение в компьютерный класс: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

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

Кафедра биологии и биоразнообразия владеет одной из лучших в России передвижной экологической лабораторией, позволяющей непосредственно на месте произвести анализ проб воды, воздуха, почвы, определить уровень запыленности воздуха и радиоактивности анализируемого объекта. Лаборатория оснащена рентгенофлуоресцентным «Спектросканом», спектрофотометром для измерения радиоактивности «Спутник-СКС», дозиметром «Грач», газоанализатором «САГА-КТ», измерителем запыленности «ИЗ-2» и портативным микропроцессорным спектрофотометром DR/2010. Стационарная лаборатория биологии и биоразнообразия оснащена микроскопами, весоизмерительной техникой, бинокулярными лупами, газоанализаторам, нитратомером, полярографом,

центрифугой, что позволяет проводить полноценные лабораторные работы в соответствии с программой дисциплин кафедры.

Оборудование, необходимое для сбора и изучения растений

1. Гербарная папка размером 45 × 35 см, бумага (примерно 60-80 газетных полулистов для каждой экскурсии).
2. Нож для выкапывания растений.
3. Емкость для сбора грибов, мхов, лишайников.
4. Лупа для более тщательного рассматривания органов растения.
5. Фотоаппарат для фиксации растений в естественной среде его обитания.
6. Компас.
7. Карта местности.
8. Этикетки.
9. Записная книжка, графитный карандаш.
10. Полиэтиленовые мешочки для сбора цветков, плодов и семян.
11. Рулетка.
12. Определитель растений.
13. Емкость для сбора водных растений.
14. Микроскопы: дорожный (МД), МВС-2, М-52 (для работы в лаборатории).
15. Гербарная сетка или пресс для сушки растений.
16. Термометр для измерения температуры воды и почвы.
17. Пинцет, скальпель, препаровальные иглы.
18. Чашки Петри, часовые стекла, пипетки и др.
19. Дневник.

Результаты индивидуальной работы оформляются в альбомах. Из перечисленного снаряжения на экскурсию следует брать лишь необходимые предметы. Недостаток оборудования усложняет самостоятельную работу студента, что снижает интерес и затрудняет выполнение поставленной задачи.