

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и устойчивого развития

ПРОГРАММА УЧЕБНО - ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ
ПО ГЕОГРАФИИ ПОЧВ С ОСНОВАМИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

Кафедра рекреационной географии и устойчивого развития

Образовательная программа

05.03.02- «ГЕОГРАФИЯ»

Профиль подготовки
Рекреационная география и туризм

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Махачкала 2016

Программа практики составлена в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.02 -география (бакалавриат) от «7» августа 2014г. №955


Автор - составитель: кафедра рекреационной географии и устойчивого развития Института экологии и устойчивого развития при ФГОУ ВО ДГУ, Айтемиров Айтемир Абдурахманович, д. с.-х. н., профессор, академик РЭА

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры рекреационной географии и устойчивого развития
Института экологии и устойчивого развития при ФГОУ ВО ДГУ
от «29» августа 2016 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  Абдулаев К.А.
(подпись)

на заседании методической комиссии Института экологии и устойчивого
развития при ФГОУ ВО ДГУ
от «31» августа 2016 г., протокол № 1

Председатель  Теймуров Г.А.
(подпись)

Программа практики согласована с учебно-методическим управлением.
«31» августа 2016 г. 
(подпись)

Аннотация программы учебно - полевой практики

Учебно - полевая практика входит в обязательный раздел основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.02–«География» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально практическую подготовку обучающихся.

Учебно - полевая практика реализуется в Институте экологии и устойчивого развития при ФГОУ ВО ДГУ кафедрой рекреационной географии и устойчивого развития.

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

Учебно-полевая практика реализуется как выездная (полевая) и проводится на учебных базах ДГУ, на базовых кафедрах «Экологии» и «Геологии» на основе соглашений или договоров и передвижной лаборатории мониторинга окружающей среды ДГУ.

Основным содержанием учебно - полевой практики является приобретение практических навыков:

- использования теоретических знаний на учебно полевой практике;
- умение работать с приборами и инструментами;
- обработки информации полученных при определении морфологических признаков почвы;
- анализа материала при разрезе почвенного профиля;
- интерпретации полученных данных.

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

Учебно-полевая практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК - 6, ПК - 10.

Объем учебно – полевой практики 2 зачетных единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

Промежуточный контроль в форме зачета.

1. Цели учебно - полевой практики по «Географии почв с основами почвоведения»

Целями учебно-полевой практики по «Географии почв с основами почвоведения» являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний студента о почве;
- как об объекте биосферы, ее строении, составе и свойствах;
- приобретение практических навыков описания морфологии почвы, ее генезиса;
- и профессиональных компетенций при подготовке специалистов по направлению «География».

2. Задачи учебно - полевой практики по «Географии почв с основами почвоведения»

Задачами учебно - полевой практики по «Географии почв с основами почвоведения» являются:

- приобретение навыков закладки почвенного разреза, взятия образцов почвы для лабораторных анализов;
- описания местности, где закладывается почвенный разрез рельефа и растительного покрова;
- экологическое состояние почвенного покрова местности, где закладывается разрез.

Описание генетических горизонтов почвы по 12 основным показателям:

- цвету, мощности, структуре почвы и ее прочности, гранулометрическому составу, сложению, пористости, твердости, липкости, новообразованиям, включениям и влажности;
- дать оценку потенциальным возможностям использования и повышения плодородия почв.

3. Способы и формы проведения учебно - полевой практики

Учебно - полевая практика по «Географии почв с основами почвоведения» реализуется как выездная (полевая) и проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени на учебных базах ДГУ с радиальными выездами в районы Дагестана, на базовых кафедрах «Экологии» и «Геологии» на основе соглашений или договоров и передвижной лаборатории мониторинга окружающей среды ДГУ.

Учебно - полевая практика по «Географии почв с основами почвоведения» базируется на теоретических знаниях, полученных в ходе изучения таких прикладных агробиологических наук, как: "Агрохимия", "Земледелие", «Экология», «Землеустройство», «Мелиорация», «Биология», «География», «Картография», «Минералогия», «Химия», «Физика» и др. На момент проведения данной учебно - полевой практики студент должен владеть и уметь применять профильную терминологию, приобретенную в ходе изучения выше перечисленных дисциплин. "Выходные" знания учебно – полевой практики могут быть применены в дальнейшем при изучении перечисленных дисциплин, она имеет свои методы и приемы исследований.

Учебно - полевая практика по «Географии почв с основами почвоведения» проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Применяемые образовательные технологии:

Традиционные: лекции, лабораторные работы;
неимитационные, неигровые технологии и методы: индивидуальные и групповые проекты;

технологии формирования опыта профессиональной деятельности:
учебно – полевая практика;

технология формирования научно - исследовательской деятельности студентов: подготовка и проведение конференции.

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

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

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОУ	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК - 6	способностью применять на практике методы физико – географических; геоморфологических; палеографических; гляциологических; геофизических; геохимических исследований.	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полевые методы геолого - геоморфологических исследований и топографического картирования; - правила отбора образцов; оформление коллекции; - устройство горного компаса. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить полевые наблюдения и описывать отдельные обнажения с составлением стратиграфической колонки геологического разреза; - определять и описывать элементарные геоморфологические формы рельефа; - работать с геологической, геоморфологической и топографической картами; - определять минералы и горные породы в полевых условиях; - проводить замеры горным компасом плоскостных и линейных элементов и изучать деформацию горных пород; - выбирать природные объекты для описания и анализа современных геолого -

		<p>геоморфологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять на местности, проводить измерения и описания различных форм рельефа; - составлять простейшую геоморфологическую документацию (геоморфологический профиль, схематическую геоморфологическую карту); - выявлять и анализировать взаимосвязи между отдельными компонентами природы, а также между природой и хозяйственной деятельностью человека; - обрабатывать в камеральных условиях результаты полевых работ. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийно - категориальным аппаратом и терминологией, описывающей начальные (базовые) сведения по геологии, геоморфологии и топографии; - методикой проведения полевых маршрутов и оформления первичной документации (полевой дневник); - навыками полевой исследовательской работы; - систематизированными теоретическими и практическими знаниями в области геологии, геоморфологии и топографии.
<p>ПК - 10</p>	<p>способностью использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления</p>	<p>Знать: главные факторы и процессы почвообразования, состав, свойства и режимы почв, т.е., морфологию и гранулометрический состав, органическое вещество и органо - минеральные соединения в почвах, поглощательную способность и физико - химические свойства почв, почвенный раствор, окислительно - восстановительные процессы в почвах, структуру, водные свойства и водный режим почв, биологический и питательный режимы почв, классификация, общие закономерности географического распространения, главнейшие типы почв.</p> <p>уметь: уметь применять теоретические знания при освоении основных факторов и процессов почвообразования, состава и режимы почв, классификацию, общие закономерности географического распространения, главнейшие типы почв и интерпретации полученных данных; использовать основные полученные в результате анализов справочные</p>

		<p>материалы; применять теоретические знания в полевых условиях на практике; анализировать результаты полевых исследований; уметь обобщать эти материалы в виде описаний и справок, использовать и составлять почвенные карты, по содержанию в почвах таких минеральных элементов как, азот, фосфор и калий.</p> <p>владеть: навыками организации и проведения полевых почвенных исследований, сбора информации, методами выполнения простейших расчетов, по определению гранулометрического состава почвы, физических свойств почвы, содержанию гумуса в почве, физико-химических свойств почвы, содержание основных питательных элементов почвы проведения основных работ; базовыми методами почвенных измерений, навыками изложения и критического анализа полученной в полевых условиях информации о морфологических признаков почв; закономерностях географического распространения главнейших типов почв.</p>
--	--	--

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Содержание программы учебно – полевой практики базируется на знаниях, полученных при изучении курса «Географии почв с основами почвоведения» и раскрывает фундаментальные представления о строение и состава сфер земли, возраста земли, выветривание, большой геологический круговорот, почвообразующие породы, их состав. Главные генетические типы осадочных горных пород. Роль рельефа и климата в почвообразовании, биологические факторы почвообразования, морфология и гранулометрический состав почв, органическое вещество и органо - минеральные соединения в почвах. Поглощительная способность и физико - химические свойства почв, почвенный раствор, окислительно - восстановительные процессы в почвах, структура и физико - механические свойства, водные свойства и водный режим почв, воздушный и тепловой режимы почв. Биологический и питательный режимы почв, плодородие почв, факторы, ее лимитирующие. Классификация, общие закономерности географического распространения, почвенно - географическое районирование, почвы арктической, тундровой, таёжно - лесной и лесостепной зон (подзолистые, дерново - подзолистые, серые лесные и бурые лесные), чернозёмы лесостепной и степной зон. Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы, засоленные почвы и солоды, аллювиальные почвы пойм, горные почвы.

Почвы аридных субтропических, переменного - влажных и влажных лесных субтропических и тропических областей.

, Программа учебно – полевой практики основана на некоторых разделах курсов, таких прикладных агробиологических наук, как: "Агрехимия", "Земледелие", «Экология», «Землеустройство», «Мелиорация», «Биология», «География», «Картография», «Минералогия», «Химия», «Физика» и др.

6. Объем учебно – полевой практики и ее продолжительность.

Объем учебно – полевой практики 1 зачетная единица, 36 академических часа.

Промежуточный контроль в форме зачета.

Учебно – полевая практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

7. Содержание учебно – полевой практики.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля	
		всего	Аудиторные (контактные)			СРС
1	1.Подготовительный этап практики (знакомство с целями, задачами практики, подготовка оборудования, инструктаж по технике безопасности).	10	2		8	Полевой дневник
2	1.Полевой этап практики. 2.Камеральная обработка, материала, подготовка отчета по практике	24	2		22	Полевой дневник, отчет по практике
3	Зачет	2	2	-		Зачет.
ИТОГО		36	4		30	

День	Содержание работы
Подготовительный этап практики	
1	Инструктаж по технике безопасности. Программа учебно – полевой практики. Подбор литературных источников по выбранной теме. Подготовка необходимых приборов для начало работы и знакомство с методикой работы с ними. Ознакомление с планом полевых работ.
Полевой и камеральный этап учебно – полевой практики.	
2	Морфологические признаки почвенного профиля. К главным морфологическим признакам почвы относятся: а) строение почвенного

профиля; б) мощность почвы и её отдельных горизонтов; в) окраска; г) гранулометрический состав; д) структура; е) сложение; ё) новообразования и включения.

Каждая почва характеризуется определенными морфологическими признаками, по которым можно отличить их друг от друга и получить некоторые сведения об их происхождении, составе, свойствах и плодородии. Почвенный профиль состоит из определенного набора генетических горизонтов, каждый из которых имеет буквенное обозначение:

В.В. Докучаевым было выделено всего три генетических горизонта:

А – поверхностный гумусово – аккумулятивный, В – переходный к материнской породе, С – материнская почвообразующая порода.

По мере развития почвоведения и познания разнообразия почвенных процессов и почв число горизонтов значительно возросло. Ниже перечислим только наиболее часто встречаемые горизонты.

Основных морфологических признаков почв всего- 12.

1. **Строение почвенного профиля** – это ее внешний облик, обусловленный определенной сменой в вертикальном направлении ее слоев или горизонтов. Горизонты отличаются один от другого цветом, структурой, сложением и другими морфологическими признаками. Они имеют различный химический, а нередко и механический состав, в них по разному протекают биологические процессы. То или иное строение почвы приобретает под влиянием природных процессов почвообразования и производственного использования. Наиболее часто в нем выделяются следующие горизонты:

А₀ – органогенный горизонт, мощность 10 – 20см залегающий на поверхности почвенного профиля в виде лесной подстилки и степного войлока, состоит из растительных остатков разной степени разложения (опад древесной и травянистой растительности разных лет). На целинных и залежных почвах с поверхности залегают горизонты разлагающихся органических

остатков. В лесах это слой подстилки (опавшие листья, хвоя, ветки и т.д.), на лугах и в степях – травянистый, или степной войлок (опавшие стебли и листья);

A_д – **органо – минеральный горизонт**, залегающий на поверхности почв под луговой травянистой растительностью мощность до 10см, до 50% состоит из корней травянистых растений (дернина);

A – **гумусово – аккумулятивный горизонт**, залегает под горизонтами A₀ или A_д, содержит 4 – 15% гумуса гуматного или фульватно – гуматного состава и поэтому окрашен в серые и темно – серые тона, мощностью от 5 до 30см.. Здесь происходит разложения отмершего гумусового вещества: его минерализация (до простых неорганических соединений) и гумификация – превращение в гумус. В процессе почвообразования гумусового вещества, из горизонтов A вымываются в нижележащие горизонты. Вымыванию подвергаются и другие вещества: соли (хлориды, сульфаты, карбонаты) соединения Fe, Al;

A₁ – **гумусово – элювиальный горизонт**, наряду с накоплением гумуса из него выносятся органо – минеральные и минеральные соединения, содержание гумуса 4 – 6%, состав гумуса фульватный или гуматно – фульватный, цвет серый и светло – серый,

A_{пах} – **поверхностный (пахотный) горизонт**, мощностью 20 – 30см. При глубокой плантажной вспашке (более 40см) обозначается – A_{пл} и называется плантажированный.

A₂ – **элювиальный горизонт залегающий под горизонтами A₀, A₁ или A_{пах}**, формируется в результате элювиальных ЭПП мощностью от 1 – 2 до 30 и более см, цвет белый или светло – серый;

B – **горизонт**, залегающий под биогенно – аккумулятивными формируется в результате иллювиально аккумулятивных (вымывание) и метаморфических

	<p>(внутрипочвенных) процессов (переходный к материнской породе). В нем постепенно ослабевают почвообразовательные процессы;</p> <p>С – материнская почвообразующая порода, из которой сформировалась данная почва слабо - затронутая почвообразовательными процессами;</p> <p>Д – подстиляющая порода, которая отличается от почвообразующей происхождением и свойствами и залегает в пределах 2 – 3 (5)м от поверхности, которая была вскрыта в почвенном разрезе отличается по свойствам от материнской породы.</p>
3 - 4	<p>Окраска почв - один из важнейших, наиболее доступных и прежде всего бросающихся в глаза ее морфологических признаков. В почвах можно встретить все цвета (от черного до белого). Многие почвенные типы получили свои названия по окраске: «подзолистая почва», «бурая лесная почва», «серая лесная почва», «чернозем», «каштановая почва», «краснозем». Окраски сильно меняются от степени влажности и характера освещения. Для определения окраски почвы С.А.Захаровым предложен треугольник цветов, в вершинах которого расположен белый, черный и красный цвета, а по сторонам нанесены названия возможных цветов, производных от смешивания трех основных. Гумусовые вещества с повышенным содержанием гуминовых кислот придают черную, темно – серую, темно – бурую окраску; фульватный гумус – серую, бурую, окисленные соединения железа – красные, ржавые, желтые тона; восстановленные соединения его – сизые, серые тона; соединения кремния, кварца, алюминия, карбонаты кальция, гипс – белые тона. Разные сочетания этих красок формируют широкий спектр окраски почвенных горизонтов. Интенсивность цвета зависит от влажности. Влажная почва всегда темнее, чем сухая. Окраска горизонтов часто бывает неоднородной, в виде пятен, полос, линз различного цвета, которые характеризуют неоднородность процессов и свойств разноокрашенных участков. Различают слабопятнистые, отчетливо пятнистые и сильнопятнистые горизонты почв.</p> <p>Структура почвы - важный диагностический показатель почв. В</p>
	<p>полевых условиях структура почвы определяется следующим образом. Небольшой образец почвы вырезают из</p>

соответствующего горизонта на передней стопке разреза и подбрасывают на ладони или лопате до тех пор, пока образец не распадается на структурные отдельности. По форме структурных отдельностей выделяют три типа почвенной структуры, (по С.А.Захарову). **1тип Кубовидная; 2тип Призмовидная; 3тип Плитовидная**

Кубовидный тип включает в себя 4рода: глыбистую, комковатую, ореховатую и зернистую.

В призмовидном типе 3рода: столбовидная, столбчатая, призматическая.

В плитовидном 2рода: плитчатая и чешуйчатая. Каждый из перечисленных родов имеет по 2 – 6 видов структуры в зависимости от размеров агрегатов.

Структура почвы – это агрегаты разного размера и формы, на которые способна распадаться почва в сухом состоянии. Она состоит из отдельных механических элементов, связанных клеящими веществами – гумусовыми веществами, соединениями кальция, железа. Наиболее ценными в агрономическом отношении считаются агрегаты размером в диаметре от 0,25 – 10мм. Чем больше водопрочных агрегатов такого размера содержится в почве, тем она плодороднее, поскольку такие агрегаты определяют наиболее оптимальные для растений водный и воздушный режимы. Структура почвы является диагностическим показателем почв и их отдельных горизонтов. Так, для горизонтов А₁ дерново – подзолистых почв характерна комковатая структура, для А₂ – пластинчатая или листоватая, для – иллювиального горизонта В – ореховатая, для горизонта ВС – глыбистая. Гумусово – аккумулятивный горизонт черноземов и аллювиально – луговых почв имеет зернистую структуру, серых лесных – ореховатую, для горизонта В солонцевой характерна столбчатая структура. Как правило, любой горизонт почвы состоит из структурных отдельностей разного размера, а зачастую и разной формы. В таких случаях применяют двойное название преобладающих агрегатов ставится на последнее место, например: комковато – пылеватая, зернисто – комковатая. Некоторые горизонты, а иногда и весь профиль почвы бывают бесструктурными; типичный пример бесструктурных – песчаные и супесчаные почвы. Как правило, бесструктурными или крупно - глыбистыми являются почвообразующие породы. На формирование почвенной структуры значительное влияние оказывает жизнедеятельность почвенной биоты. Особо стоит отметить роль дождевых червей. Их экскременты копролиты формируют довольно прочные структурные отдельности округлой формы, большое количество которых свидетельствуют о большой биогенности почвы.

	<p>Гранулометрический состав – это относительное содержание в ней не агрегированных частиц разной величины – камней, гравия, песка, пыли и ила. Точное определение гранулометрического состава проводится по данным лабораторного анализа. В полевых условиях он определяется органо – лептически (наощупь). Гранулометрический состав почвы – относительное содержание в почве частиц разного размера. По гранулометрическому составу выделяют: рыхлопесчаные, связнопесчаные, супесчаные, легкосуглинистые, среднесуглинистые, тяжелосуглинистые, легкоглинистые, среднеглинистые, тяжелоглинистые почвы. Для этого 2–3см³ почвы увлажняют, перемешивают до тестообразного состояния, скатывают из него шарик и пытаются раскатать его в шнур. Эффективность скатывания будет различной в зависимости от гранулометрического состава:</p> <ul style="list-style-type: none"> - песок – непластичный, скатать шарик или шнур не удастся; - супесь – очень слабопластичная, скатывается в непрочный шарик, в шнур не скатывается; - легкий суглинок – слабопластичный, скатывается в отдельные короткие отрезки шнура; - средний суглинок – среднепластичный, скатывается в шнур толщиной 2-3мм, который ломается при дальнейшем раскатывании или лопается при сгибании в кольцо; - тяжелый суглинок – очень пластичный, скатывается в тонкий шнур (менее 2мм) шнур, который образует кольцо с трещинами; - глина – высокопластичная, скатывается в тонкий шнур, образует кольцо без трещин; - песчаные и супесчаные почвы относятся к легким, легко – и среднесуглинистые – к средним, тяжелосуглинистые, легкоглинистые, среднеглинистые и тяжелоглинистые – к тяжелым. Чем тяжелее почва, тем большей механической прочностью характеризуются ее агрегаты.
	<p>Прочность структурных агрегатов - это важнейший агрономический показатель, характеризующий устойчивость структурных агрегатов к разрушению при обработках. Существует следующая шкала прочности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - непрочный - легко разрушается при сдавливании пальцами; - прочноватый - с трудом разрушается при сдавливании пальцами, легко при сдавливании руками (между ладонями); - прочный – пальцами не разрушается, руками - с трудом; - очень прочный - не удается раздавить руками, может быть расколот молотком.
5 - 6	<p>Сложение почвы - выражает степень ее плотности или рыхлости. А также характер ее пористости. Различают сложение:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - очень плотное - почва не поддается лопате, требуется кирка, лом; - плотное – почва с трудом поддается лопате; - рыхлое – лопата легко входит в почву, почва при выбрасывании рассыпается; - рассыпчатое - почва обладает сыпучестью <p>Твердость почвы – эта способность почвы сопротивляться вдавливанию, проникновению ножа или другого предмета.</p> <p style="text-align: center;">Различают следующие виды твердости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - очень мягкая - нож свободно проникает в почву на 10 - 12см; - мягкая - нож проникает с заметным усилием; - твердая – проникает только на 3 – 5см с большим усилием; - очень твердая - проникает с трудом только кончик ножа; - крайне твердая - нож не вводится в почву даже при большом усилии. <p style="text-align: center;">Твердость важное агрономическое свойство, характеризующее податливость почвы обработкам.</p> <p>Липкость почвы - это способность ее прилипнуть к другим телам.</p> <p style="text-align: center;">Определяется при увлажнении до тестообразного состояния.</p> <p style="text-align: center;">Различают следующие виды липкости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не липкая - не пристает к пальцам; - слаболипкая - к пальцам пристает, но легко счищается; - липкая - счищается с трудом; - очень липкая – счищается с большим трудом. <p>Пористость - характеризуется формой и размерами пор. Характер пористости определяют по величине пор внутри агрегатов и ширине трещин между структурными отдельностями. Мелкопористые диаметр пор менее 1мм, пористое – с более крупными порами. По форме различают поры округлые, трубковидные, щелевидные, клиновидные, камерные и неправильной формы.</p> <p>Пористость почвы важное агрономическое свойство, поскольку с ней связаны водный и воздушный режимы. Размер пор колеблется от 1мм до 3 - 5мм</p>
7	<p>Новообразования – это морфологически выраженные скопления различных веществ, которые образовались в результате почвообразовательного процесса:</p> <p>1) Карбонатные новообразования – белые выцветы. Все они вскипают</p>

10% р - ом HCl;

2) Выделение кремнезема – характерна для элювиального процесса, это белесые, белые пятна. Но реагируют с HCl;

3) Железистые новообразования – налеты, пленки (цвет желтый, бурый);

4) Марганцовые новообразования – черные пятна, точки;

5) Гипсовые новообразования – не вскипают 10% р - ром HCl.

(Проверяют наличие карбонатов кальция). Они бывают химического и биологического происхождения.

По форме химические новообразования существуют в виде выцветов и налетов, потеков, корочек, прожилок и трубочек, прослоек, конкреций и стяжений. По составу различают скопления водорастворимых солей, гипса, углекислой извести, окислами железа, алюминия и марганца, закисными соединениями железа, гумусовыми веществами.

Новообразования биологического происхождения (животного и растительного) выделяются в виде:

червоточин, (извилистые ходы – каналцы червей; копролиты – экскременты дождевых червей в виде небольших клубочков;

кротовины – пустые или заполненные ходы роющих животных (сусликов, сурков, кротов и др);

дендриты – узоры мелких корешков на поверхности структурных отдельностей.

Включения – это различные тела, обнаруживаемые в почвенном профиле, происхождение которых не связано с почвообразованием. Это камни, валуны, кости животных, древесина, строительный и бытовой мусор, археологические остатки, корни растений. Количество корней, глубина их распространения являются важными диагностическими показателями плодородия почв и их отдельных горизонтов. Включения различного характера помогают судить о происхождении почвообразующей породы, нарушениях почвы, ее возраста.

Включение – присутствующие в почве тела органического и неорганического происхождения образования, которых не связано с

почвообразовательным процессом. По происхождению включения можно разделить на четыре группы:

- **литоморфы** - обломки почвообразующих пород, рассеянные в почве (камни, валуны, галька);
- **криоморфы** – различают формы льда, связанные с сезонной или вечной мерзлотой (конкреции, линзы, прожилки);
- **биоморфы** – включения, образования которых связано с деятельностью живых организмов:
 - a) остатки корней, стеблей, стволов растений;
 - b) кости животных;
 - c) раковины моллюсков;
 - d) окаменелости, окремнелые, обызвесткованные, загипсованные;
- **антропоморфы** – предметы связанные с деятельностью человека (фрагменты кирпича, осколки стекла или фарфора, черепки, остатки).

К последним относятся археологические находки, позволяющие судить о возрасте почв.

Влажность почвы и ее отдельных горизонтов. Различают следующие градации влажности почв:

- **сухая** - сухая на вид и наощупь, не светлеет при высыхании и темнеет при добавлении воды;
- **свежая** – сухая на вид, чуть влажная на ощупь, светлеет при высыхании, темнеет при добавлении воды;
- **влажноватая** - влажная на вид и наощупь, светлеет при высыхании, не темнеет при добавлении воды, при сжатии образца яркость поверхности не изменяется;
- **влажная** - влажная на вид и наощупь, светлеет при высыхании, не темнеет при добавлении воды, при сжатии образца на поверхности проступает тонкая водная пленка, но вода не вытекает;
- **сырая** - при сжатии образца с его поверхности капает вода;
- **мокрая** – из среза почвы самопроизвольно сочится вода.

	Пользуясь этой шкалой, можно определить глубину промачивания почвы после дождей или поливов, а также определить наличие капиллярного поднятия воды при неглубоком залегании грунтовых вод.
8.	Камеральная обработка материалов по результатам полевых исследований. Заполнение полевых дневников.
9.	Подготовка отчета, включающего полевые дневники студента, отчет группы (бригады), иллюстрированный фотографией, таблица расчетов, графики, подготовка презентации.
Конференция. Зачет	
10	Конференция и защита отчета по УПП

8. Формы отчетности по учебно – полевой 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 кафедру по окончании учебно - полевой практики.

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 факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

Структура отчета.

Завершением учебно –полевой полевой практики является составление отчета, представляемого студентами (один для каждой бригады) после камеральной обработки всех материалов полевых измерений.

Отчет состоит из введения, нескольких основных разделов, списка используемых источников и приложений.

Во введении должны быть указаны задачи и содержание практики, район, сроки проведения и выполнения отдельных видов морфологических признаков почв, непосредственное участие студентов бригады в полевых работах и камеральной обработке материалов измерений, а также кем составлен каждый раздел отчета.

В разделе 1 отчета дается краткая физико - географическая характеристика (по литературным данным и личному ознакомлению) почвенного покрова, на которой проводятся наблюдения. Здесь же должен быть представлен план маршрутной глазомерной съемки участка.

В разделе 2 приводится краткая почвенная характеристика, где проведены наблюдения. Здесь же приводятся сведения: 1) об основных морфологических признаков почв их всего 12; 2) строение почвенного

профиля, наиболее часто в нем выделяются следующие горизонты 3) A_0 , A_d , A , A_1 , $A_{пах}$, A_2 , B , C . Д. 4) окраска почв, структура почвы, прочность структурных агрегатов, гранулометрический состав, сложение, пористость, твердость почвы, липкость почвы, новообразования, включения, влажность почвы;

В разделе 3 дается почвенная характеристика определенными морфологическими признаками по которым можно отличить их друг от друга и получить некоторые сведения об их происхождении, составе, свойствах и плодородии.

В каждом разделе освещают методику работ, указывают приборы и устройства, с помощью которых производились наблюдения и измерения. Если в методике работ имелись отклонения от общих рекомендаций, приведенных в пособии, необходимо их отметить и указать причины. В разделах должны быть проведены анализы результатов измерений и их обработки.

В заключении должны быть суммированы основные результаты исследований в процессе прохождения учебно – полевой практики.

Список литературы и информационных ресурсов.

Графические приложения:

Отчет рекомендуется иллюстрировать схемами, зарисовками и фотографиями, на которых могут быть изображены приборы, рабочие моменты проведения отдельных измерений, особенности строения почвенного профиля, и т. д. Все иллюстрации (в текстовой части и приложениях) должны иметь нумерацию и наименование; в тексте на них должны быть ссылки.

Отчет необходимо сброшюровать, снабдить титульным листом, оглавлением.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на 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
ПК - 6	знать: - полевые методы геолога - геоморфологических исследований и топографического картирования; - правила отбора образцов; оформление коллекции;	Проведение полевых и камеральных работ. Ведение полевого дневника с описанием хода полевых и камеральных работ. Приложения в виде графиков, профилей

	<p>- устройство горного компаса.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить полевые наблюдения и описывать отдельные обнажения с составлением стратиграфической колонки геологического разреза; - определять и описывать элементарные геоморфологические формы рельефа; - работать с геологической, геоморфологической и топографической картами; - определять минералы и горные породы в полевых условиях; - проводить замеры горным компасом плоскостных и линейных элементов и изучать деформацию горных пород; - выбирать природные объекты для описания и анализа современных геолого - геоморфологических процессов; - выделять на местности, проводить измерения и описания различных форм рельефа; - составлять простейшую геоморфологическую документацию (геоморфологический профиль, схематическую геоморфологическую карту); - выявлять и анализировать взаимосвязи между отдельными компонентами природы, а также между природой и хозяйственной деятельностью человека; - обрабатывать в камеральных условиях результаты полевых работ. <p>владеть:</p>	<p>расчетных таблиц.</p> <p>Оформление отчета по практике.</p>
--	---	--

	<p>- понятийно - категориальным аппаратом и терминологией, описывающей начальные (базовые) сведения по геологии, геоморфологии и топографии;</p> <p>- методикой проведения полевых маршрутов и оформления первичной документации (полевой дневник);</p> <p>- навыками полевой исследовательской работы;</p> <p>- систематизированными теоретическими и практическими знаниями в области геологии, геоморфологии и топографии.</p>	
<p>ПК - 10</p>	<p>знать: главные факторы и процессы почвообразования, состав, свойства и режимы почв, т.е., морфологию и гранулометрический состав, органическое вещество и органо - минеральные соединения в почвах, поглотительную способность и физико - химические свойства почв, почвенный раствор, окислительно-восстановительные процессы в почвах, структуру, водные свойства и водный режим почв, биологический и питательный режимы почв, классификация, общие закономерности географического распространения, главнейшие типы почв.</p> <p>уметь: уметь применять теоретические знания при освоении основных факторов и процессов почвообразования, состава и режимы почв, классификацию, общие закономерности географического</p>	<p>Ведение полевого дневника с описанием хода полевых и камеральных работ. Приложения в виде графиков, профилей расчетных таблиц. Оформление отчета по практике.</p>

	<p>распространения, главные типы почв. и интерпретации полученных данных; использовать основные полученные в результате анализов справочные материалы; применять теоретические знания в полевых условиях на практике; анализировать результаты полевых исследований; уметь: обобщать эти материалы в виде описаний и справок, использовать и составлять почвенные карты, по содержанию в почвах таких минеральных элементов как, азот, фосфор и калий.</p> <p>владеть: навыками организации и проведения полевых почвенных исследований, сбора информации, методами выполнения простейших расчетов, по определению гранулометрического состава почвы, физических свойств почвы, содержанию гумуса в почве, физико - химические свойств почвы, содержание основных питательных элементов почвы проведения основных работ; базовыми методами почвенных измерений, навыками изложения и критического анализа полученной в полевых условиях информации о морфологических признаков почв; закономерностях географического распространения главных типов почв.</p>	
--	---	--

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

ПК - 6

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью к самоорганизации и самообразованию»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полевые методы геолого-геоморфологических исследований и топографического картирования; - правила отбора образцов; - оформление коллекции; - устройство горного компаса <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить полевые наблюдения и все ниже перечисленное с помощью преподавателя т.е., описывать отдельные обнажения с составлением стратиграфической колонки геологического разреза; - определять и описывать элементарные геоморфологические формы рельефа; - работать с геологической, геоморфологической и топографической картами; - определять минералы и горные породы в полевых условиях; 	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полевые методы геолого-геоморфологических исследований и топографического картирования; - правила отбора образцов; - оформление коллекции; - устройство горного компаса, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить полевые наблюдения и описывать отдельные обнажения с составлением стратиграфической колонки геологического разреза; - определять и описывать элементарные геоморфологические формы рельефа без помощи преподавателя. - работать с геологической, геоморфологической и топографической картами без 	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полевые методы геолого-геоморфологических исследований и топографического картирования; - правила отбора образцов; - оформление коллекции; - устройство горного компаса, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить полевые наблюдения и описывать отдельные обнажения с составлением стратиграфической колонки геологического разреза и все ниже перечисленное без помощи преподавателя; - определять и описывать элементарные геоморфологические формы рельефа; - работать с геологической, геоморфологической и

		<p>- проводить замеры горным компасом плоскостных и линейных элементов и изучать деформацию горных пород;</p> <p>- выбирать природные объекты для описания и анализа современных геолого-геоморфологических процессов;</p> <p>- выделять на местности, проводить измерения и описания различных форм рельефа;</p> <p>- составлять простейшую геоморфологическую документацию (геоморфологический профиль, схематическую геоморфологическую карту);</p> <p>- выявлять и анализировать взаимосвязи между отдельными компонентами природы, а также между природой и хозяйственной деятельностью человека;</p> <p>- обрабатывать в камеральных условиях результаты полевых работ;</p> <p>владеть:</p> <p>- понятийно - категориальным аппаратом и терминологией, описывающей начальные (базовые) сведения по геологии, геоморфологии и топографии;</p>	<p>помощи преподавателя;</p> <p>- определять минералы и горные породы в полевых условиях без помощи преподавателя;</p> <p>- проводить замеры горным компасом плоскостных и линейных элементов и изучать деформацию горных пород;</p> <p>- выбирать природные объекты для описания и анализа современных геолого-геоморфологических процессов;</p> <p>- выделять на местности, проводить измерения и описания различных форм рельефа без помощи преподавателя;</p> <p>- составлять простейшую геоморфологическую документацию без помощи преподавателя (геоморфологический профиль, схематическую геоморфологическую карту);</p> <p>- выявлять и анализировать взаимосвязи между отдельными компонентами природы, а также между природой и хозяйственной деятельностью человека без</p>	<p>топографической картами;</p> <p>- определять минералы и горные породы в полевых условиях;</p> <p>- проводить замеры горным компасом плоскостных и линейных элементов и изучать деформацию горных пород;</p> <p>- выбирать природные объекты для описания и анализа современных геолого-геоморфологических процессов;</p> <p>- выделять на местности, проводить измерения и описания различных форм рельефа;</p> <p>- составлять простейшую геоморфологическую документацию (геоморфологический профиль, схематическую геоморфологическую карту);</p> <p>- выявлять и анализировать взаимосвязи между отдельными компонентами природы, а также между природой и хозяйственной деятельностью человека;</p> <p>- обрабатывать в камеральных условиях результаты полевых работ;</p> <p>владеть:</p> <p>- понятийно - категориальным</p>
--	--	---	--	---

		<p>- методикой проведения полевых маршрутов и оформления первичной документации (полевой дневник);</p> <p>- навыками полевой исследовательской работы;</p> <p>- систематизированными теоретическими и практическими знаниями в области геологии, геоморфологии и топографии.</p>	<p>помощи преподавателя;</p> <p>- обрабатывать в камеральных условиях результаты полевых работ без помощи преподавателя;</p> <p>владеть:</p> <p>- понятийно - категориальным аппаратом и терминологией, описывающей начальные (базовые) сведения по геологии, геоморфологии и топографии;</p> <p>- методикой проведения полевых маршрутов и оформления первичной документации (полевой дневник);</p> <p>- навыками полевой исследовательской работы;</p> <p>- систематизированными теоретическими и практическими знаниями в области геологии, геоморфологии и топографии.</p>	<p>аппаратом и терминологией, описывающей начальные (базовые) сведения по геологии, геоморфологии и топографии;</p> <p>- методикой проведения полевых маршрутов и оформления первичной документации (полевой дневник);</p> <p>- навыками полевой исследовательской работы;</p> <p>- систематизированными теоретическими и практическими знаниями в области геологии, геоморфологии и топографии.</p>
--	--	--	---	--

ПК - 10

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p>знание условных обозначений почвенного профиля, который состоит из определенного набора генетических горизонтов и каждый из которых имеет буквенное значение, методы, применяемые для полевых почвенных исследований.</p> <p>Умение выявлять особенности изучаемых почвенных объектов.</p> <p>Владение навыками работы с почвенными картами, специальной документацией, планированием и организацией почвенных полевых и камеральных работ.</p>	<p>знать: имеет слабое представление о ниже перечисленных вопросах без помощи преподавателя т. е. о главных факторах и процессах почвообразования, состав, свойства и режимы почв, т.е., морфологию и гранулометрический состав, органическое вещество и органо - минеральные соединения в почвах, поглотительную способность и физико-химические свойства почв, почвенный раствор, окислительно - восстановительные процессы в почвах, структуру, водные свойства и водный режим почв, биологический и питательный режимы почв, классификация, общие закономерности географического распространения, главные типы почв.</p> <p>уметь: уметь применять теоретические знания частично</p>	<p>знать: знает основной состав понятий и терминов т.е., главные факторы и процессы почвообразования, состав, свойства и режимы почв, т.е., морфологию и гранулометрический состав, органическое вещество и органо - минеральные соединения в почвах, поглотительную способность и физико - химические свойства почв, почвенный раствор, окислительно - восстановительные процессы в почвах, структуру, водные свойства и водный режим почв, биологический и питательный режимы почв, классификация, общие закономерности географического распространения, главные типы почв.</p> <p>уметь: уметь обработать</p>	<p>знать: знает и свободно оперирует ниже перечисленными терминалогиями т.е., главные факторы и процессы почвообразования, состав, свойства и режимы почв, т.е., морфологию и гранулометрический состав, органическое вещество и органо - минеральные соединения в почвах, поглотительную способность и физико - химические свойства почв, почвенный раствор, окислительно - восстановительные процессы в почвах, структуру, водные свойства и водный режим почв, биологический и питательный режимы почв, классификация, общие закономерности географического распространения,</p>

		<p>или с помощью руководителя практики при освоении основных факторов и процессов почвообразования, состава и режимы почв, классификацию, общие закономерности географического распространения, главные типы почв и интерпретации полученных данных; использовать основные полученные в результате анализов справочные материалы; применять теоретические знания в полевых условиях на практике; анализировать результаты полевых исследований;</p> <p>уметь обобщать эти материалы в виде описаний и справок, использовать и составлять почвенные карты, по содержанию в почвах таких минеральных элементов как, азот, фосфор и калий.</p> <p>владеть: методами выполнения простейших почвенных расчетов, проведения основных почвенных работ; базовыми методами, по определению гранулометрического состава почвы, физических свойств почвы, содержанию гумуса в почве, физико-химические свойства почвы, содержание основных</p>	<p>полученные данные, использовать основные почвенные справочные материалы, применять теоретические знания в полевых условиях на практике анализировать результаты полевых исследований, при освоении основных факторов и процессов почвообразования, состава и режимы почв, классификацию, общие закономерности географического распространения, главные типы почв. и интерпретации полученных данных; использовать основные полученные в результате анализов справочные материалы; применять теоретические знания в полевых условиях на практике; анализировать результаты полевых исследований;</p> <p>уметь обобщать эти материалы в виде описаний и справок, использовать и составлять почвенные карты, по содержанию в почвах таких минеральных элементов как, азот, фосфор и калий.</p>	<p>главные типы почв.</p> <p>уметь: уметь применять теоретические знания при освоении основных факторов и процессов почвообразования, состава и режимы почв, классификацию, общие закономерности географического распространения, главные типы почв. и интерпретации полученных данных; использовать основные полученные в результате анализов справочные материалы; применять теоретические знания в полевых условиях на практике; анализировать результаты полевых исследований; уметь обобщать эти материалы в виде описаний и справок, использовать и составлять почвенные карты, по содержанию в почвах таких минеральных элементов как, азот, фосфор и калий.</p> <p>Уметь обобщать эти материалы в виде почвенных описаний и справок, использовать и составлять</p>
--	--	--	--	---

		<p>питательных элементов почвы проведения основных работ; базовыми методами почвенных измерений, навыками изложения и критического анализа полученной в полевых условиях информации о морфологических признаков почв; закономерностях географического распространения главных типов почв.</p>	<p>владеть: навыками организации и проведения полевых почвенных исследований, сбора информации, методами выполнения простейших расчетов, по определению гранулометрического состава почвы, физических свойств почвы, содержанию гумуса в почве, физико-химические свойств почвы, содержание основных питательных элементов почвы проведения основных работ; базовыми методами почвенных измерений, навыками изложения и критического анализа полученной в полевых условиях информации о морфологических признаков почв; закономерностях географического распространения главных типов почв.</p>	<p>стандартные и специализированные банки владеть: навыками организации и проведения полевых почвенных исследований, сбора информации, методами выполнения простейших расчетов, по определению гранулометрического состава почвы, физических свойств почвы, содержанию гумуса в почве, физико-химические свойств почвы, содержание основных питательных элементов почвы проведения основных работ; базовыми методами почвенных измерений, навыками изложения и критического анализа полученной в полевых условиях информации о морфологических признаков почв; закономерностях географического распространения главных типов почв, навыками изложения и критического анализа полученной в полевых условиях в почвенных объектах; закономерностях</p>
--	--	---	--	---

				распределения почвенных объектов и характерных для них морфологических признаков почв.
--	--	--	--	--

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

9.3. Типовые контрольные задания.

1. Что называется морфологическими признаками почвы ?.
2. Чем обусловлена окраска почвенной массы ?. Приведите примеры.
3. Как правильно даётся название окраске почвенной массы?
4. Что такое механические элементы почвы ?.
5. Что такое гранулометрический состав почвы ?.
6. Каковы морфологические особенности почвенного образца легкосуглинистого состава при его раскатывании ?.
7. Каковы морфологические особенности почвенного образца среднесуглинистого состава при его раскатывании ?.
8. Каковы морфологические особенности почвенного образца тяжёлосуглинистого состава при его раскатывании ?.
9. Что такое структура почвы ?.
10. Что такое новообразования в почве?. Каково их происхождение ?.
11. Каковы морфологические особенности карбонатных новообразований ?.
12. Заполнить индивидуальный полевой журнал. Подготовить групповой отчет. Сделать доклад по методике и результатам определения морфологических признаков почв.

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 полевой 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 (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.

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

а) основная литература:

1. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение: учебник для вузов. - М..Ростов н/д: ИКЦ «МарТ», 2006. - 496с.
2. Ганжара Н.Ф. Почвоведение: учебник для вузов.- М.: Агроконсалт, 2001. - 392с.
3. Глазовская М.А., Геннадиев А.Н. География почв с основами почвоведения: учебн. для вузов. - М.: Высшая школа, 2005. - 461с.
4. Баламирзоев М.А., Мирзоев Э.М - Р., Аджиев А.М., Муфараджев К.Г. Почвы Дагестана. Экологические аспекты их рационального использования. – Махачкала: ГУ «Дагестанское книжное издательство», 2008, - 336с.
5. Белобров В.П., Замотаев И.В., Овечкин С.В. География почв с основами почвоведения: учеб. для вузов. – М.: «Академия», 2004. – 352с.
6. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: Учеб. для вузов. – М.: «ВЛАДОС», 2001. – 384с.
7. Геннадиев А.Н. Основы почвоведения и география почв. Методические указания // Изд-во Московского университета. 1983. 50с.
8. Геннадиев А.Н., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения. – М. Высшая школа. 2008. - 460 с.
9. Практикум по почвоведению. Под ред. А.Н. Геннадиева // Изд-во Московского университета. 2007.- 68с.
10. Почвенная карта Мира (для высших учебных заведений). М - б 1 : 15 000 000. М., ГУГК, 1982.
11. Почвенная карта России и сопредельных территорий. М - б 1 : 4 000 000. М., Роскартография, 1995.
12. Региональная модель адаптивно-ландшафтной системы земледелия Республики Дагестана. – Махачкала : ИД «Эпоха», 2010 – 368с.

б) дополнительная литература:

1. Афанасьева Т.В., Василенко В.И., Терешина Т.В., Шеремет Б.В Почвы СССР. - М.: »Мысль», 1979. - 380с.
2. Амиров С.А., Пулатов З.Ф. Региональная модель адаптивно - ландшафтной системы земледелия Республики Дагестан.- Махачкала: ИД «Эпоха», 2010. - 368с.

3. Аджиев Ас. М., Аджиев А.М., Баламирзоев М.А., Мирзоев Э.М - Р., Магомедов А.Х., Гасанов Г.Н., Залибеков З.Г., Гасанов Г.У. Почвенные ресурсы Дагестана, их охрана и рациональное использование – Махачкала, 1998 - 328с.
4. Баламирзоев М.А., Мирзоев Э. М - Р., Аджиев Ас.М., Муфараджев К.Г. Почвы Дагестана. Экологические аспекты их рационального использования. Махачкала, 2008. - 336с.
5. Глазовская М.А. Почвы мира. В 2-х томах. - М., 1973
6. Герасимова М.И., Строганова М.Н., Можарова Н.В., Прокофьева Н.В. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация. - Смоленск, 2003 - 268с.
7. Зеликов В.Д. Почвоведение с основами геологии. М.:2002. - 210с.
8. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения.- М.:ГИЦ «ВЛАДОС»,2001. - 143с.
9. Практикум по почвоведению (под ред. Н.Ф. Ганжары). - М.: «Агроконсалт», 2002. - 279с.
- 10.Розанов Б.Г. Почвенный покров Земного шара.- М.: МГУ. - 1975.
- 11.Гасанов Г.Н. Почвенный словарь. - Махачкала, ДГУ,2008. - 50с.
- 12.Казеев К.Ш., Колесников С.И., Вальков В.Ф. Биология почв юга России. - Ростов н/д: Изд. ЦВВР, 2004. - 350с.
- 13.Классификация почв России. М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева, 2000
- 14.Почвенные ресурсы Дагестана, их охрана и рациональное использование (под редакцией Г.Н.Гасанова и М.А. Баламирзоева).- Махачкала, 1998. – 328с.
- 15.Геннадиев А.Н. Почвы и время: модели развития//Изд-во Московского университета. 1990. 230с.
- 16.Герасимова М.И. География почв России // М.: Изд - во МГУ. 2007. 224с.
- 17.Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения. 2001.
- 18.Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв // Изд - во Московского университета. 2004. 425с.
- 19.Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв // Изд - во МГУ. 2003.
- 20.Звягинцев Д.Г., Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв // Изд - во МГУ. 2005.
- 21.Карпачевский Л.О. Экологическое почвоведение // Изд - во Московского университета. 1993. 184с.
- 22.Ковриго В.П., Кауричев И.С., Бурлакова Л.М. Почвоведение с основами геологии. М.: - Колос, 2008. - 439с.
- 23.Минеев В.Г., Ремпе Е.Э. Агрохимия, биология и экология почвы//М., Росагропромиздат. 1990, 206с.

24. Муха В.Д., Картамышев Н.И., Муха Д.В. Агрочвоведение. - М.: Колос, 2004. - 528с.
25. Орлов Д.С. Химия почв // Изд - во МГУ. 1992, 400 с.
26. Орлов Д.С. Химия почв // - М.:2005. - 558с.
27. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта//М.: Астрей. 1999.
28. Самойлова Е.М. Почвообразующие породы // Изд - во МГУ. 1983, 172с.
29. Структурно - функциональная роль почв в биосфере // М.: Геос. 1999.
30. Хабаров А.В. Яскин А.А., Хабаров В.А. Почвоведение. - М.: Колос. 2007. - 311с.
31. Шеин Е.В. Курс физики почв // Изд - во МГУ. 2005

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

К числу важнейших интернет-ресурсов в области географии почв с основами почвоведения относятся сайты:

1. <http://www.geokniga.org/> - Геологическая электронная библиотека
2. <http://expert-kadastr.ru/page1367/> - эксперт-кадастр
3. <http://www.elibrary.ru/> Полнотекстовая научная библиотека e-Library (заключено лицензионное соглашение об использовании ресурсов со свободным доступом с компьютеров университетской сети)
4. <http://www.biodat.ru/> Информационная система BIODAT
5. <http://elementy.ru/> Популярный сайт о фундаментальной науке
6. <http://www.sevin.ru/fundecology/> Научно-образовательный портал
7. <http://elib.dgu.ru/> Электронная библиотека ДГУ
8. <http://edu.dgu.ru/> Образовательный сервер ДГУ
9. <http://window.edu.ru/> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
10. <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp> Полнотекстовая база данных Университетская информационная система «Россия» (заключен договор о бесплатном использовании полнотекстовой базы данных УИС «Россия» с компьютеров университетской сети. Доступ с любого компьютера при индивидуальной регистрации пользователя в читальном зале.)

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

База учебно-полевой 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.

Для выполнения работ в ходе подготовительного и камерального этапов практики, а также при подготовке итогового отчета студентам необходим компьютерный класс с соответствующим программным обеспечением, доступ к библиотечному фонду. Для проведения учебно-полевой практики по «Географии почв с основами почвоведения» необходимо иметь следующее специальное оборудование:

для проведения учебно-полевых работ по «Географии почв с основами почвоведения» рабочее снаряжение почвоведов во многом зависит от характера района работ и масштаба. Поэтому приводимый ниже обзор снаряжения составлен таким образом, чтобы дать почвоведу выбрать необходимые предметы сообразно с задачами исследований: лопаты (для рытья почвенных ям применяют различные лопаты), ломы и кирки (для работы на очень плотных почвах), нож и стамеска (для препарирования стенки почвенного разреза и взятия пакетных образцов необходим крепкий нож, можно пользоваться широкой стамеской), мерные ленты (для измерения мощностей горизонтов почв применяют различные мерные ленты (можно пользоваться рулеткой на 10 - 20м), напильники и бруски (необходимы и бруски (необходимы для затачивания лопат, буров и других инструментов), **луца** (необходима для более тщательного рассмотрения структурных отдельностей, новообразований, характера мелких корешков растений), упаковочный материал (для почвенных образцов используют обычно мешочки из плотного материала), канцелярские принадлежности (журнал в твердом переплете, простой карандаш, альбом для зарисовки почвенных разрезов, фотоаппарат, соляная кислота(10% раствор) во флаконе.