

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

*Колледж*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04. ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
среднего профессионального образования

Специальность:	20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов
Обучение:	по программе базовой подготовки
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	Основное общее образование
Квалификация:	Техник–эколог
Форма обучения:	Очная

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего профессионального образования

**Организация-разработчик:** Колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (Колледж ДГУ)

**Разработчики:**

**Ахмедова К.И.** - преподаватель кафедры специальных дисциплин колледжа ДГУ, преподаватель кафедры экологии ДГУ

**Курбанова Н.С.** - преподаватель базовой кафедры специальных дисциплин, зав. отделением специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» Колледжа ДГУ, доц. кафедры биологии и биоразнообразия Института экологии и устойчивого развития ФГБОУ ВО «ДГУ», к.б.н.

**Рецензент:**

Асадулаев З.М. - д.б.н., профессор кафедры экологии Института экологии и устойчивого развития ДГУ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры общепрофессиональных дисциплин колледжа ДГУ

Протокол № 7 от «31» 03 2022 г.

Зав. кафедрой Магомедова П.Р. / Магомедова П.Р. /

Утверждена на заседании учебно-методического совета колледжа ДГУ

Ст.методист Ибрагимова З.А. / Ибрагимова З.А.  
подпись Фамилия И.О.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«31» 03 2022 г.

Магомедова П.Р.  
(подпись)

**СОДЕРЖАНИЕ:**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Рабочие программы дисциплин, адаптированные для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываются с учетом конкретных ограничений здоровья лиц, зачисленных в колледж, и утверждаются в установленном порядке.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Почвоведение» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла ППССЗ.

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Почвоведение» является формирование современных знаний о почве, ее строении, составе и свойствах, процессах образования, развития и функционирования, закономерностях географического распространения, взаимосвязях с внешней средой, путях и методах рационального использования

Содержание программы учебной дисциплины «Почвоведение» направлено на достижение следующих задач:

- обеспечение будущих специалистов теоретико-методическими знаниями и практическими навыками, необходимыми в изучении, систем сбора и аналитической обработки экологической информации для выработки управленческих решений экологического, санитарно-гигиенического и экономического характера;
- научить проводить полевые исследования и прогнозирования состояния почв;
- ознакомить специалистов с системой основных научных знаний в области почвоведения, касающегося наблюдения и оценки качества почв.

### Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- природная и техногенная окружающая среда;
- технологии и технологические процессы предупреждения и устранения загрязнений окружающей среды;
- процесс управления и организации труда на уровне первичного коллектива и структур среднего звена;
- первичные трудовые коллективы;
- средства труда, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду и для проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;
- очистные установки и сооружения;
- системы водоподготовки для различных технологических процессов;
- нормативно-организационная документация в области рационального природопользования, по экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;
- средства, методы и способы наблюдений и контроля за загрязнением окружающей среды и рациональным природопользованием.

Освоение содержания учебной дисциплины «Почвоведение» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### а) общих компетенций (ОК):

**ОК-2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

**ОК-8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

**б) профессиональных компетенций (ПК)**

**ПК 1.1.** Проводить мониторинг окружающей природной среды.

**ПК 1.2.** Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

**ПК 1.3.** Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

**ПК 1.4.** Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

**ПК 3.3.** Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

**ПК 3.4.** Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

**ПК 4.3.** Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- различать типы почв;
- производить морфологическое описание почв;
- обрабатывать и оформлять результаты полевого исследования почв;
- анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку;
- работать со справочными материалами, почвенными картами, дополнительной литературой;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- научное понятие о почве;
- достижения и открытия в области почвоведения;
- образование почв и факторы почвообразования;
- морфологические признаки и состав почв;
- почвенные растворы и коллоиды;
- поглотительную способность почв;
- основные типы почв России;
- свойства и режим почв;
- плодородие почв;
- последовательность составления морфологического описания почвы;
- методы и приемы полевого исследования почв

Для успешного освоения курса студенты должны владеть профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей экологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения, иметь базовые знания фундаментальных разделов естественных и математических наук; свободно владеть математическим аппаратом экологических наук для обработки информации и анализа данных, а также обладать профессионально профилированными знаниями и способностью их использовать в области экологии и рационального природопользования

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Почвоведение» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего профессионального образования, учебная нагрузка студентов составляет - 100 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая практические занятия, - 60 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов - 40 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	100
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
лекции	30
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
семинарские занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
реферат домашняя работа Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (презентации, проект, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.).	40
консультации	-
<b>Итоговая аттестация в форме: Дифференцированный зачет</b>	

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Почвоведение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объём часов в	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Лекция. Содержание учебного материала. (Использование сайта Общество почвоведов им. В. В. Докучаева <a href="https://sites.google.com/site/soilsociety/">https://sites.google.com/site/soilsociety/</a>)</b> Содержание почвоведения, задачи и его связь с другими дисциплинами. Понятие о почве. Докучаев - основоположник генетического почвоведения. Его учение о почве, факторах почвообразования и почвенных зонах. Докучаевское определение почвы и его развитие.	2	
<b>Раздел 1. Основы почвоведения</b>			
<b>Тема 1.1. Почвообразовательный</b>	<b>Лекция. Содержание учебного материала. (Использование Археологической карты России. База данных по археологическим</b>	2	

процесс	памятникам <a href="https://www.archaeolog.ru/">https://www.archaeolog.ru/</a> Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Понятие о климате, рациональном режиме, их влияние на почвообразование. Рельеф как фактор почвообразования. Особенности различных растительных формаций в почвообразовании.		
	<b>Семинарские занятия</b> (Ознакомление с лабораторией Environmental Microbial Safety Laboratory – USDA. Одно из направлений работы - исследование механизмов переноса патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в поровом пространстве почвы) 1. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании. 2. Влияние животных на почвообразование и свойства почв. 3. Производственная деятельность человека и ее влияние на почвообразование. 4. Взаимосвязь факторов почвообразования	2	Фронтальный опрос, устный опрос
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Написать реферат на тему «Значение зеленых растений в почвообразовании» 2. Написать доклад об ученых почвоведов 3. Составить схему кислотности почв	2	тестирование, защита реферата
<b>Тема 1.2.</b> Почва как одна из биокосных систем Земли.	<b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> (Использование сайта визуальная база данных почв и экосистем <a href="http://photosoil.tsu.ru/ru/soils/2">http://photosoil.tsu.ru/ru/soils/2</a> ) Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере. Функции почвы в биосфере. Проблемы взаимодействия человека и почвы. Почвоведение и экология.	2	
	<b>Семинарские занятия</b> 1. Схема большого геологического круговорота. 2. Классификация почвообразующих пород. 3. Основные рыхлые почвообразующие породы (четвертичные отложения) Европейской части России. Происхождение, диагностика, распространение.	2	Устный опрос, тестирование
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Составить кроссворд по теме «Номенклатура и диагностика почв» 2. Составить таблицу: «Плодородие почв»	2	тестирование, коллоквиум
<b>Тема 1.3.</b> <b>Минеральные компоненты почвы</b>	<b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> (Использование приложения <b>Geology Toolkit</b> справочника с огромным количеством базовой информации о геологии и почвоведении) Представление о почве как полидисперсной системе. Минералогический состав почвы. Минералы крупных фракций (первичные), их основные группы. Роль минералов крупных фракций в процессах выветривания и почвообразования.	2	

	<b>Семинарские занятия</b>	2	
	1. Понятие об элементарных почвенных частицах. 2. Гранулометрический состав почв, его влияние на почвообразование и свойства почв. Состав и свойства гранулометрических элементов. Их классификация по размеру. Классификация почв по гранулометрическому составу. 3. Виды почвенной структуры. Диагностическое и агрономическое значение почвенной структуры.		Устный опрос, тестирование
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Реферат по теме: «Минералы» 2. Реферат по теме: «Горные породы»	2	Тестирование, защита реферата
<b>Тема 1.4</b> Органические компоненты почвы	<b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> Органическое вещество почвы. Минерализация и гумификация. Схема гумификации. Почвенный гумус, его состав и свойства. Основные показатели гумусного состояния почв. Закономерности гумусообразования.	2	
	<b>Семинарские занятия</b>	2	Устный опрос, самостоятельная работа
	(Использование Программного комплекса предназначенного для оценки уровня плодородия почв и расчет доз извести, фосфорных и калийных удобрений, требующихся для корректировки плодородия земель сельскохозяйственного назначения <a href="https://soil-db.ru/prilozheniya/pk6">https://soil-db.ru/prilozheniya/pk6</a> ) 1. Роль гумуса в почвообразовании и формировании плодородия почв. 2. Основные группы гумусовых веществ. 3. Влияние условий почвообразования на гумус почв. 4. Особенности элементного состава и свойств отдельных групп гумусовых веществ.		
	<b>Практические занятия/Лабораторные занятия</b> Определение количества органического вещества и гумуса в почве. Решение кейс задания по теме «Экологическая роль гумуса»	2	Оценка умения, анализа и решения профессиональных задач
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Реферат на тему «Основные функции гумусовых веществ в формировании свойств почвы»	2	Тестирование, защита реферата, презентация

## Раздел 2. Свойства почв

<b>Тема 2.1</b> Поглотительная способность почв	<b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> Виды поглотительной способности. Возникновение заряда и поглощение ионов. Коагуляция и пептизация коллоидов. Емкость катионного обмена. Влияние минералогического состава, содержания и	2	
--	--	---	--



	состава органического вещества на емкость катионного обмена.		
	<b>Семинарские занятия</b>	2	Тестирование, устный опрос
	(Использование Программного комплекса предназначенного для просмотра и выгрузки данных по агрохимическим обследованиям выбранного района Московской области <a href="https://soil-db.ru/prilozheniya/pk4">https://soil-db.ru/prilozheniya/pk4</a> ) 1. Основные виды поглотительной способности почв и их природа. 2. Происхождение, состав и основные свойства почвенных коллоидов. 3. Понятия ЕКО (емкость катионного обмена), сумма обменных оснований и степень насыщенности почв основаниями. Значение этих показателей в оценке свойств почвы.		
	<b>Практические занятия/Лабораторные занятия</b> Приготовление водной вытяжки 1. Влияние состава ППК на почвенную кислотность и щелочность. 2. Зависимость между содержанием в почве гумуса и ЕКО и составом ППК.	2	Оценка умения, анализа и решения профессиональных задач
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Реферат на тему «Причина различия состава ППК (почвенного поглощающего комплекса) в разных почвах»	2	тестирование, защита реферата, презентация
<b>Тема 2.2</b> Кислотность и щелочность почв	<b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> Почвенная кислотность и ее виды (актуальная и потенциальная, обменная и гидролитическая). Щелочность почв (актуальная и потенциальная). Буферность почв.	2	
	<b>Практические занятия/Лабораторные занятия</b> Изучение пригодности земель для сельскохозяйственного производства по системе LAND <a href="https://soil-db.ru/prilozheniya/prigodnost-sh-zemel">https://soil-db.ru/prilozheniya/prigodnost-sh-zemel</a>	2	Оценка умения, анализа и решения профессиональных задач
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка текста для SOILBOOK, проекта направленного на повышение осведомленности общественности о почвах <a href="http://www.soilbook.info">www.soilbook.info</a>	2	коллоквиум
<b>Тема 2.3</b> Физические свойства почв	<b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> Общие физические свойства почвы: плотность, плотность твердой фазы почвы, пористость, их динамика и экологическое значение. Физико-механические свойства почвы. Значение воды в почве. Состояние и формы воды в почве. Водные свойства почв. Типы водного режима.	2	
	<b>Семинарские занятия</b> 1. Состояние и формы воды в почве. Водные	2	Устный опрос,

	<p>свойства почв. Типы водного режима.</p> <p>2. Влияние древесных насаждений на водный режим местности.</p> <p>3. Тепловые свойства, тепловой режим почв и методы его регулирования.</p> <p>4. Воздушные свойства почвы и методы его регулирования</p>		аттестационная контрольная работа
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> (Использование приложения <b>Земля в режиме реального времени</b> для Android и для iOS от NASA, для определения влажности почвы)</p>	2	Тестирование, коллоквиум
<p><b>Тема 2.4</b> Морфологические свойства почв</p>	<p><b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> (Использование Цифровой модели рельефа <b>SRTM</b>:<a href="http://srtm.csi.cgiar.org/">http://srtm.csi.cgiar.org/</a> для морфометрического анализа рельефа для целей цифровой почвенной картографии) Окраска почв. Связь вещественного состава почвы с ее окраской. Уровни структурной организации почв. Понятие об иерархических уровнях структурной организации почвы. Почвенные горизонты. Почвенный профиль. Типы строения почвенного профиля.</p>	2	
	<p><b>Семинарские занятия</b></p> <p>1. Систематика новообразований. Сложение. Структурность. Пористость.</p> <p>2. Атомарный уровень. Кристалло-молекулярный (молекулярно-ионный) уровень. Уровень элементарных почвенных частиц. Уровень почвенных агрегатов. Уровень почвенных горизонтов. Уровень почвенного профиля. Уровень почвенного покрова.</p> <p>3. Типы почвенных горизонтов (органогенные, элювиальные, иллювиальные, метаморфические, гидрогенно-аккумулятивные, глеевые).</p> <p>4. Типы распределения веществ в профиле.</p>	2	Устный опрос, тестирование
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> (Работа с базой данных почв <a href="http://soils.umk.pl">http://soils.umk.pl</a>, где размещены как фотографии почв, так и их морфологическая, и аналитическая характеристики).</p>	4	тестирование, коллоквиум
<p><b>Тема 2.5</b> Плодородие почв.</p>	<p><b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> (Использование приложения «SkyScout», с целью определения плодородия и истории почвенного покрова) Понятие о плодородии. Условия, определяющие плодородие почвы. Виды почвенного плодородия. Классификация удобрений их применение</p>	2	
	<p><b>Практические занятия/Лабораторные занятия</b> Определение минеральных удобрений с помощью качественных реакций. Расчет доз удобрений (Ознакомление с приложением «Агроном»,</p>	2	оценка умения, анализа и решения

	позволяющим изучить подробные данные по ключевым элементам, их содержанию в марках удобрений и требуемым объемам внесения для достижения оптимальных показателей)		профессиональных задач
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Бактериальные удобрения ТБ при работе с удобрениями 2. Подбор удобрений к конкретным условиям.	4	тестирование, коллоквиум
<b>Тема 2.6</b> Воздушный режим почв	<b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> (Использование сайта «Единый Государственный Реестр почвенных ресурсов» <a href="https://egrpr.esoil.ru">https://egrpr.esoil.ru</a> ) Почвенный воздух. Тепловые свойства и воздушный режим почв. Газообразная фаза почв. Источники и состав почвенного воздуха.	2	
	<b>Семинарские занятия</b>	2	Устный опрос, самостоятельная работа
	1. Динамика почвенного воздуха: суточные и сезонные изменения. 2. Воздушный режим почв и методы его регулирования. 3. Тепловые свойства почвы: теплопоглощательная способность, теплоёмкость, теплопроводность.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> (Ознакомление с цифровой моделью данных «Единого Государственного Реестра почвенных ресурсов» <a href="https://egrpr.esoil.ru/content/4model.html">https://egrpr.esoil.ru/content/4model.html</a> )	2	коллоквиум
<b>Тема 2.7</b> Экологические функции почв	<b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> (Использование системы "типа OpenStreetMap " для экологических данных, связанных с почвами <a href="https://landgis.opengeohub.org">https://landgis.opengeohub.org</a> ) Регулирование биогеохимических циклов элементов в биосфере. Регулирование состава атмосферы и гидросферы. Регулирование биосферных процессов.	2	
	<b>Практические занятия/Лабораторные занятия</b> Расчет выноса органического вещества сельскохозяйственными культурами их почвенного покрова в приложении «Расчет выноса НРК 2020»	2	оценка умения, анализа и решения профессиональных задач
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Накопление специфического органического вещества и энергии. 2. Сохранение биологического разнообразия.	4	Тестирование, коллоквиум
<b>Раздел 3. География. Систематика и классификация почв.</b>			
<b>Тема 3.1</b> Характеристика, география и использование основных типов почв России.	<b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> (Использование электронной версии Национального атласа почв Российской Федерации <a href="https://soil-db.ru/soilatlas">https://soil-db.ru/soilatlas</a> ) Почвенно-географическое районирование России. Основные законы географии почв. Принципы современной классификации и систематики почв.	2	

		Номенклатура почв, ее теоретическое и практическое значение.		
		<b>Семинарские занятия</b>	2	Устный опрос, тестирование
		(Использование программы <b>SoLIM Solutions</b> , с целью создания почвенной карты таксонов) 1. Закон горизонтальной зональности. Закон вертикальной зональности. Закон микрозон. 2. Система таксономических единиц в современном почвоведении: тип, подтип, род, вид, подвида, разновидность, разряд. 3. Таксономические единицы других стран. 4. Русская школа номенклатуры почв.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Сделать зарисовку профиля почв в таежно-лесной зоны 2. Сделать зарисовку профиля бурых лесных почв широколиственных лесов 3. Составить кроссворд по теме: «Классификация почв»	4	тестирование
<b>Тема</b> 3.2 Методика исследования почв и составление почвенных карт		<b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> (Использование приложения «Почвы-бур», для взятия образцов почвы) Задачи исследования почв. Подготовка к почвенным исследованиям. Методика полевого исследования почв. Рекогносцировочное и детальное почвенное обследование. Виды и назначение почвенных разрезов.	2	
		<b>Семинарские занятия</b>	2	Фронтальный опрос, Аттестационная контрольная работа
		(Ознакомление с приложением « <b>OneSoil Scouting: мониторинг полей для фермера</b> » <a href="https://apps.apple.com/app/apple-store/id1458134040?mt=8">https://apps.apple.com/app/apple-store/id1458134040?mt=8</a> – позволяющее проводить спутниковый мониторинг почв) 1. Чтение почвенной карты страны, района, области, лесничества 2. Составление фрагмента крупномасштабной почвенной карты. 3. Чтение и составление агрохимических картограмм.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Создание карты почвенного покрова в системе Mapinfo	4	тестирование	
<b>Тема</b> 3.3 Почвы и почвенный покров Республики Дагестан.		<b>Лекция. Содержание учебного материала.</b> (Использование приложения <b>Agri Precision - Agriculture</b> , для разбивки и фиксирования точек с GPS привязкой на поле, где проводится какое либо исследование, наблюдение, отбор проб или образцов) Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка. Агропроизводственное районирование территории Республики Дагестан. Качественная оценка основных типов почв. Мелиоративная	2	

	характеристика почв в связи с орошением и другими мероприятиями по охране и повышению плодородия почв. Мероприятия по устранению отрицательного влияния орошения на свойства почв.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Статистическая обработка данных экологического мониторинга почвенного покрова. 2. Решение кейс-задач по теме «Разработка мероприятий по охране почвенного покрова РД»	4	тестирование, коллоквиум
<b>Всего:</b>		<b>30/10/20</b>	<b>Диф.зачет</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Почвоведение» требует наличие учебной лаборатории «Почвоведения».

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные стенды и витрины;
- макеты, монолиты, коллекции,
- комплект плакатов, схем, таблиц,
- оборудование и материалы для проведения лабораторных и практических занятий;
- реактивы.

**Стенды и витрины:** почвы России; почвы лесничества (области); почвенная карта России (лесничества); Лесной кодекс РФ (извлечения); требования к уровню подготовки специалиста по дисциплине в соответствии с ФГОС СПО; портреты учёных-почвоведов.

**Макеты:** перемещение и отложение продуктов выветривания (ледниками, водой, ветром); строение лесной подстилки; строение почвенного профиля; строение почвенного разреза.

**Монолиты:** почвы зон тундровой, лесной, лесостепной, лугово-степной, сухих степей и пустынь, субтропиков, горных областей, речных пойм, засоленные почвы и солоды.

**Коллекции:** минералов и горных пород; новообразований и включений; структуры почвы; механических элементов почвы; окраски почвы; механического состава почв; почвообразующих пород; органических и минеральных удобрений; шкала твёрдости почв; гербарий напочвенного покрова и растений-индикаторов.

**Плакаты, схемы, таблицы:** строение Земного шара; строение и образование земной коры; химический состав земной коры; классификация минералов; происхождение горных пород; классификация горных пород; выветривание, его типы; малый биологический круговорот веществ; классификация почв по механическому составу (Н.А. Качинского); классификация механических элементов (Н.А. Качинского); общая схема формирования органической части почвы; строение почвенных коллоидов; картограмма кислотности почвы; реакция почв в зависимости от величины pH; формы влаги в почве; сорбция воды почвой; строение профиля почвы на различных стадиях её формирования; треугольник С.А. Захарова; классификация структурных отдельностей (по С.А. Захарову); содержание гумуса, N, P, K, микроэлементов в различных типах почв; классификация удобрений; нормы внесения минеральных удобрений; схемы профилей почвы и профильная характеристика почв зон: тундровой, лесной, лесостепной, лугово-степной, сухих степей и пустынь, субтропиков, горных областей, речных пойм, засоленных почв и солодей; генетические типы болот и их строение в разрезе; схема вертикальных почвенных зон; строение речной долины; дозы

известны в зависимости от рН и механического состава; дозы известки в зависимости от рН и содержания гумуса в почвах; схема почвенного разреза.

### **Оборудование и материалы для проведения лабораторных и практических занятий:**

Наборы горных пород и минералов с этикетками и без них; шкала твёрдости; образцы почв; технические и аналитические весы с разновесами; весы лабораторные микрокомпьютерные 4-го класса (ВЛМК-20); весы лабораторные технические (ВЭУ-2-0); баня водяная, баня комбинированная песочно-водяная; набор сит для грунта (КП-131, СПП); прибор стандартного набухания грунта (ПНГ-2); прибор фильтрации из нержавеющей стали (ПКФ-СД); бур тростевой для отбора почвенных проб; стеклянные палочки; химические стаканы; фарфоровые чашки; сушильный шкаф; эксикатор; почвенные сита; муфельная печь или электроплитка; фарфоровые тигли; колбы вместимостью 100 мл и 250 мл; воронки; фарфоровые ступки; пробирки; капельницы; мерные цилиндры; пипетки; фильтры обеззоленные; установки для титрования или бюретки со штативом; прибор Алямовского; лабораторный рН-метр; стеклянные трубки диаметром 2-3 см и высотой 33 см и 60 см; миллиметровая бумага; лупы; линейки; сантиметровые ленты; ложки или шпатели (фарфоровые, металлические); газовые или спиртовые горелки; лакмусовая бумага; почвенные карты (республики, края, области, лесхоза, лесничества); материалы лесоустройства; бланки описания почвенного разреза; топографическая карта.

Ножи почвенные, буры почвенные, лопаты, мерная лента, алюминиевые стаканчики, рулетка.

**Реактивы:** бихромат калия ( $K_2Cr_2O_7$ ), соль Мора, дифениламин, дистиллированная вода, хлорид железа ( $FeCl_3$ ), хлорид кальция ( $CaCl_2$ ), хлорид калия ( $KCl$ ), соляная кислота ( $HCl$ ), гидроксид натрия, фенолфталеин, уксуснокислый натрий ( $CH_3COONa \cdot 3H_2O$ ); азотнокислое серебро ( $AgNO_3$ ); хлорид бария ( $BaCl_2$ ); щавелевокислый аммоний  $(NH_4)_2C_2O_4$ ; серная кислота ( $H_2SO_4$ ).

#### **Технические средства обучения:**

- интерактивная доска;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основная литература:**

1. *Докучаев, В. В.* Лекции о почвоведении. Избранные труды. [Электронный ресурс]. М.: Юрайт, 2022. URL: <https://urait.ru/bcode/492341> (дата обращения: 17.07.2022).
2. *Иванова, Т. Г.* География почв с основами почвоведения: учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]. М.: Юрайт, 2022. URL: <https://urait.ru/bcode/492029> (дата обращения: 17.07.2022).
3. *Казеев, К. Ш.* Почвоведение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]. М.: Юрайт, 2022. URL: <https://urait.ru/bcode/491770> (дата обращения: 17.07.2022).
4. *Костычев, П. А.* Почвоведение [Электронный ресурс]. М.: Юрайт, 2022. URL: <https://urait.ru/bcode/492527> (дата обращения: 17.07.2022).
5. *Омелянский, В. Л.* Краткий курс общей и почвенной микробиологии [Электронный ресурс]. М.: Юрайт, 2022. URL: <https://urait.ru/bcode/495727> (дата обращения: 17.07.2022).

#### **Дополнительная литература:**

1. Белобров, В. П. География почв с основами почвоведения / В.П. Белобров, И.В. Замотаев, С.В. Овечкин. - М.: Academia, 2016. - 384 с.
2. Вильямс, В. Р. Почвоведение. Избранные сочинения вузов / [Электронный ресурс]. М.: Юрайт, 2022. URL: <https://urait.ru/bcode/493642> (дата обращения: 17.07.2022).
3. Герасимова, М. И. Антропогенные почвы : учебное пособие для вузов / [Электронный ресурс]. М.: Юрайт, 2022. URL: <https://urait.ru/bcode/490922> (дата

- обращения: 17.07.2022).
4. Глинка, К. Д. Почвоведение / [Электронный ресурс]. М.: Юрайт, 2022. URL: <https://urait.ru/bcode/495611> (дата обращения: 17.07.2022).
  5. Дмитриев, Е. А. Математическая статистика в почвоведении / Е.А. Дмитриев. - М.: Либроком, 2016. - 336 с.
  6. Курбанов С. А. Почвоведение с основами геологии. Учебное пособие для СПО, 1-е изд. — М.: Лань, 2020. — 288 с.
  7. Мамонтов, В. Г. Общее почвоведение. Учебник / В.Г. Мамонтов, Н.П. Панов, Н.Н. Игнатъев. - М.: КноРус, 2017. - 538 с.

#### Интернет-ресурсы

1. <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.)
2. <http://www.elibrary.ru/> – Полнотекстовая научная библиотека e-Library (заключено лицензионное соглашение об использовании ресурсов со свободным доступом с компьютеров университетской сети).
3. <http://www.biodat.ru/> – Информационная система BIODAT.
4. <http://elementy.ru> – Популярный сайт о фундаментальной науке.
5. <http://www.sevin.ru/fundecology/> – Научно-образовательный портал.
6. <http://elib.dgu.ru> – Электронная библиотека ДГУ
7. <http://edu.dgu.ru> – Образовательный сервер ДГУ
8. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
9. <http://wikipedia.org> – Wikipedia
10. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) – интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-плюс»;
11. [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) – сайт Министерства природных ресурсов РФ;
12. <http://moodle.dgu.ru> - Система виртуального обучения Moodle
13. <https://sites.google.com/site/soilsociety/> – Докучаевское общество почвоведов
14. <http://jess.msu.ru/> – Журнал «Доклады по экологическому почвоведению»
15. <http://dic.dssac.ru/> – Толковый и терминологический словари по почвоведению
16. <http://pochva.com/> – Электронная библиотека по почвоведению
17. <https://soil-db.ru/soilatlas/> – Электронная версия Национального атласа почв Российской Федерации
18. <https://studyofsoilscience.blogspot.com/> – информационный блог по Почвоведению

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, а также сдачи обучающимися экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- различать типы почв;</li> <li>- производить морфологическое описание почв;</li> <li>- обрабатывать и оформлять результаты полевого исследования почв;</li> <li>- анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку;</li> <li>- работать со справочными материалами, почвенными картами, дополнительной литературой;</li> </ul>	<p>Устно Письменно Тестирование Подготовка рефератов Решение кейс–задач</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- научное понятие о почве;</li> <li>- достижения и открытия в области почвоведения;</li> <li>- образование почв и факторы почвообразования;</li> <li>- морфологические признаки и состав почв;</li> <li>- почвенные растворы и коллоиды;</li> <li>- поглотительную способность почв;</li> <li>- основные типы почв России;</li> <li>- свойства и режим почв;</li> <li>- плодородие почв;</li> <li>- последовательность составления морфологического описания почвы;</li> <li>- методы и приемы полевого исследования почв</li> </ul>	<p>Устно Письменно Тестирование Подготовка рефератов Решение кейс–задач</p>
<p><b>Форма контроля может быть проведена: устно, письменно или в виде тестирования</b> <b>Итоговая аттестация – Дифференцированный зачет</b></p>	

### Перечень вопросов на дифференцированный зачет

1. Содержание почвоведения, задачи и его связь с другими дисциплинами.
2. Докучаев - основоположник генетического почвоведения. Его учение о почве, факторах почвообразования и почвенных зонах.
3. Общая схема почвообразовательного процесса.
4. Понятие о климате, рациональном режиме, их влияние на почвообразование.
5. Рельеф как фактор почвообразования.
6. Особенности различных растительных формаций в почвообразовании.
7. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании.
8. Влияние животных на почвообразование и свойства почв.
9. Производственная деятельность человека и ее влияние на почвообразование.
10. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере.
11. Проблемы взаимодействия человека и почвы.
12. Почвоведение и экология.
13. Схема большого геологического круговорота.
14. Классификация почвообразующих пород.
15. Основные рыхлые почвообразующие породы (четвертичные отложения) Европейской части России. Происхождение, диагностика, распространение.
16. Минералогический состав почвы.
17. Минералы крупных фракций (первичные), их основные группы.
18. Роль минералов крупных фракций в процессах выветривания и почвообразования.
19. Понятие об элементарных почвенных частицах.
20. Гранулометрический состав почв, его влияние на почвообразование и свойства почв.



21. Виды почвенной структуры. Диагностическое и агрономическое значение почвенной структуры.
22. Минерализация и гумификация. Схема гумификации.
23. Почвенный гумус, его состав и свойства.
24. Основные показатели гумусного состояния почв.
25. Роль гумуса в процессах почвообразования и плодородия почв.
26. Основные виды поглотительной способности почв и их природа.
27. Происхождение, состав и основные свойства почвенных коллоидов.
28. Понятия ЕКО (емкость катионного обмена), сумма обменных оснований и степень насыщенности почв основаниями. Значение этих показателей в оценке свойств почвы.
29. Происхождение и виды почвенной кислотности и щелочности. Приемы их регулирования.
30. Состояние и формы воды в почве. Водные свойства почв. Типы водного режима.
31. Тепловые свойства, тепловой режим почв и методы его регулирования.
32. Воздушные свойства почвы и методы его регулирования
33. Систематика новообразований. Сложение. Структурность. Пористость.
34. Типы почвенных горизонтов (органогенные, элювиальные, иллювиальные, метаморфические, гидрогенно-аккумулятивные, глеевые).
35. Понятие о плодородии.
36. Условия, определяющие плодородие почвы.
37. Классификация удобрений их применение
38. Динамика почвенного воздуха: суточные и сезонные изменения.
39. Тепловые свойства почвы: теплопоглотительная способность, теплоёмкость, теплопроводность.
40. Регулирование биогеохимических циклов элементов в биосфере.
41. Почвенно-географическое районирование России.
42. Задачи исследования почв.
43. Подготовка к почвенным исследованиям.
44. Методика полевого исследования почв.
45. Рекогносцировочное и детальное почвенное обследование.
46. Виды и назначение почвенных разрезов.
47. Камеральная и лабораторная обработка материалов полевых почвенных исследований.
48. Составление почвенных карт и картограмм.
49. Агропроизводственное районирование территории Республики Дагестан.
50. Мероприятия по защите почв от эрозии.