

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕЛИОРАЦИЯ И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ПОЧВ

Кафедра почвоведения биологического факультета

Образовательная программа

06.03.02 почвоведение

Направленность (профиль) программы

Земельный кадастр и сертификация почв

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

очная

Статус дисциплины:

*Входит в часть ОПОП, формируемую участниками
образовательных отношений*

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины Мелиорация и рекультивация почв составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.02. Почвоведение от «7 августа 2020 г.» №919

Разработчик: кафедра почвоведения, Галимова У. М., к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры Почвоведения от «18» 05. 2021 г., протокол № 9
Зав. кафедрой  проф. Асадулаев З.М.

на заседании Методической комиссии биологического факультет
от «02» 07 2021 г., протокол № 11
Председатель  Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением « 09 » 07 2021 г. _____

Начальник УМУ----------Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Мелиорация и рекультивация почв входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 06.03.02 Почвоведение.

Дисциплина реализуется на факультете биологическом кафедрой почвоведения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными перспективными инженерными аспектами мелиорации, принципами расчета мелиоративных мероприятий и систем. Он направлен на то, чтобы раскрыть внутреннюю взаимосвязь между конкретными инженерными мелиоративными решениями и генетическими особенностями почвенного покрова.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОПК-2; ПК-1; ПК-2;

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиума. и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 108 часа 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
	Всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР			
7	108	18		18		72	Зачет	

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Мелиорация и рекультивация почв» являются: знакомство студентов с современными и перспективными инженерными аспектами мелиорации, принципами расчета мелиоративных мероприятий и систем. Раскрытие внутренней взаимосвязи между конкретными инженерными мелиоративными

решениями и генетическими особенностями почвенного покрова. Ознакомить студентов с современным состоянием и перспективами развития мелиорации, раскрыть и показать органическую связь разнообразных способов мелиорации со свойствами и режимами почв, обусловленными их генезисом и составом. Различными мероприятиями, направленными на коренное улучшение и преобразование природных условий, улучшение земель, как одного из важных компонентов географической среды и одного из основных условий сельскохозяйственного производства, улучшение почвенного покрова, который является компонентом биосферы и вместе с растительным покровом суши составляет мировую почвенно-экологическую систему. Знакомство с основами мелиоративных мероприятий направленных на улучшение и сохранение основных свойств почв. Обеспечение почвенного базиса для профессиональной подготовки почвоведов – в области оценки и изучения почвенного покрова. Курс представляет собой обоснование дисциплин почвоведческого цикла: земельного кадастра, сертификации почв, оценки почв. Знать: причинную связь происходящих изменений в природной обстановке под действием мелиоративных мероприятий, грамотно оценивать их последствия, представлять возможные пути оптимизации режима и свойств почв. Свойства почв как непосредственного объекта мелиорации, взаимосвязь генетических факторов почвообразования и способов мелиорации, вторичную эволюцию мелиорированных почв в условиях агроландшафта, экологические вопросы обусловленные мелиорацией почв, а также методологию и методы изучения почв в мелиоративных целях. Уметь: использовать основные мелиоративные приемы, осушение, орошение, технику полива, научиться заложить почвенные разрезы с последующим отбором образцов для анализов; интерпретировать результатов почвенных образцов для корректировки полевых морфологических описаний. Использовать данные анализов для кадастровой оценки почв, пользоваться учебной литературой, лабораторным оборудованием, химической посудой и химическими реактивами; Владеть: культурнотехническими навыками - очистка земель, кочек, кустарников на заболоченных землях, планировка полей, приведение их в пригодное для использования состояние, рекультивация районов горных выработок и других территорий, навыками пользования лабораторным оборудованием и компьютерной техникой; методами повышения плодородия почв - внесение удобрений рациональная обработка почвы, культурной растительностью

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина мелиорация и рекультивация почв входит в часть, формируемую участниками

образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению 06.03.02 почвоведение

Является основой для изучения других почвенных дисциплин. Курс с общей трудоемкостью 108ч (3 зач. ед.) читается на 4 курсе обучения в седьмом семестре, включает 18лекций 18практ. занятий и 72 сам. завершается курс зачетом.

Перед началом освоения курса студент должен освоить дисциплины: почвоведение, биологию почв, физику почв, химию почв. Изучение курса позволяет максимально использовать общеобразовательный и культурологический потенциал дисциплины как учебного предмета для самоопределения студентов и выпускников в окружающем мире на основе системы общебиологических знаний, полученных умений и навыков.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК–2 Общепрофессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	Знать : Методы инженерных аспектов мелиорации Уметь: обрабатывать анализировать информацию. Владеть; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения,	Устный опрос, письменный опрос, коллоквиум
ПК-1 Профессиональные компетенции.	Проведение предварительного камерального этапа почвенных обследований	Знать: Основы физики ,химии, и экологии почв для изучения мелиоративных приемов. Уметь: применять специализированные	Устный опрос, письменный опрос, коллоквиум

		знания фундаментальных разделов почвоведения при изучении мелиорации почв. Владеть: физическими и экологическими методами в исследовании почв почв.	
ПК-2 Профессиональные компетенции	Организация полевых работ при проведении почвенных обследований	Знать: основы почвоведения для полевых исследований Уметь: применять специализированные знания фундаментальных разделов почвоведения при проведении почвенных обследований в полевых условиях Владеть: методами обработки почвенных исследований в полевых условиях	Устный опрос, письменный опрос, коллоквиум

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
	Модуль 1. .								

1	Тема1 Введение в мелиорацию почв	7		2	2		8	Устный опрос Тестирование. письменный
2	Тема2 Факторы почвообразования и элементы водного режима почв как основа проектирования мелиорации			2	2		8	Устный опрос Тестирование. письменный
3	Тема3 Оросительные мелиорации			2	2		8	Устный опрос Тестирование. письменный
	Итого по модулю 1:			6	6		24	
	Модуль 2.							
4	Тема4 Классификация видов орошения			2	2		8	Устный опрос Тестирование.
5	Тема5 Техника полива			2	2		8	Устный опрос Тестирование
6	Тема6 Осушительные мелиорации			2	2		8	Устный опрос Тестирование. письменный
	Итого по модулю 2			6	6		24	
	Модуль 3							
7	Тема7 Осушение заболоченных и болотных почв			2	2		8	Устный опрос Тестирование. письменный
8	Тема8 Мелиорация засоленных почв			2	2		8	Устный опрос Тестирование. письменный
9	Тема9 Экологическая защита мелиорируемых почв и агроландшафтов			2	2		8	Устный опрос Тестирование. письменный
	Итого по модулю 3			6	6		24	
	ИТОГО:			18	18		72	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1. Содержание лекционных занятий

Модуль 1. Мелиорация почв.

Тема 1 Введение в мелиорацию почв.

Общие сведения о мелиорации почв

Понятие, объект, виды мелиорации

Краткий обзор истории развития мелиорации

Задачи курса «Мелиорация почв» для почвоведов в университетах
и краткая история его становления

Тема 2 Факторы почвообразования и элементы водного режима почв как основа проектирования мелиорации.

Климат

Общие почвенно-климатические условия мелиорации почв

Почвообразующие породы. Водоупорные горизонты, верховодка, грунтовые и артезианские воды

Рельеф и степень дренированности территории

Биологический фактор

Возраст и эволюция мелиорированных почв

Водный режим почв

Общие представления

Водный баланс и типы водного режима почв

Понятия почвенной гидрологии и некоторые особенности работы мелиоративных систем

Вероятностная оценка природных факторов при мелиоративных расчетах

Тема3. Оросительные мелиорации

Задачи орошения и потребность растений в воде

Источники воды для орошения и оценка ее пригодности для полива

Источники воды для полива

Оценка пригодности воды для полива и ее влияние на почву

Классификация видов орошения

Составные элементы постоянно действующей оросительной

Системы Оросительная норма

Поливная норма и виды поливов

Режим орошения, оросительный гидромодуль и орошение севооборотного участка

Модуль2.

Тема4. Классификация видов орошения

увлажнительное, удобрительное,уеплительное

Подготовка поля к поливу и планировка поверхности орошаемого массива

Поверхностное орошение

Полив напуском по полосам

Полив по бороздам

Полив затоплением

Орошение риса

Лиманное орошение

Тема5Техника полива Совершенствование приемов поверхностного полива

Дождевание

Виды дождевания и дождевальных оросительных систем

Современные дождевальные устройства (дождевальные агрегаты, машины, установки, насадки или аппараты)

Короткоструйные дождевальные устройства

Среднеструйные дождевальные машины и установки

Дальнеструйные дождевальные агрегаты

Синхронно-импульсное дождевание

Коркообразование при поверхностных поливах и дождевании.

Способы устранения ирригационных корок

Аэрозольное орошение

Внутрипочвенное орошение

Суббирригация

Капельное орошение

Тема 6 Осушительные мелиорации

Общие положения

Заболоченные и болотные почвы как объекты мелиорации

Причины заболачивания почв и их диагностика

Признаки заболачивания почв грунтовыми и напорными водами

Признаки заболачивания почв атмосферными и намывными склоновыми водами

Признаки заболачивания почв намывными русловыми водами

Признаки болотных почв, возникающих в результате зарастания водоемов

Признаки биогенного заболачивания почв

Почвообразовательные процессы, формирующие почвы гумидных ландшафтов

Растительность как индикатор типа болот

Классификация торфов

Макроскопическое определение степени разложения торфа

Диагностика сапропелей и их свойства

Осушение заболоченных и болотных почв

Принципы выбора объекта осушения

Задачи осушения . Понятия о методе и способе осушения осушительные системы

Конструкция осушительных систем

Виды осушительных систем

Виды дренажа (осушителей)

Открытый дренаж

Закрытый дренаж

Материальный дренаж

Земляной дренаж

Кротовой дренаж
Щелевой дренаж
Время, норма, глубина осушения и междренные расстояния
Время осушения
Норма осушения
глубина осушения и междренные расстояния
Осадка болотных почв при осушении
Определение междренных расстояний
Условия притока воды к осушителям
Определение междренных (межканальных) расстояний на основе гидромеханических способов расчета
Определение междренных расстояний по физическим свойствам почв
Определение междренных расстояний по гранулометрическому составу почв
Оценка устойчивости кротовых дрен в почвах
Закупорка дренажа гидроокисью железа и профилактические мероприятия по борьбе с закупоркой
Общие положения
Условия возникновения аккумуляции оксида железа в дренажных трубах и диагностика этого явления
Промывка заиленных и заохренных дрен
Осушение заболоченных почв с низкой водопроницаемостью
Проподимость сельскохозяйственной техники
Гидротехнические мероприятия по ускорению поверхностного и дренажного стоков
Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного стока
Агромелиоративные мероприятия по ускорению внутрипочвенного стока (кротование, глубокое мелиоративное рыхление, чизелевание)
Альтернативные способы увеличения гт\трипочвенного стока с помощью фитомелиорации
Слитые почвы и их мелиорация
Особенности генезиса и свойства слитых почв
Мелиорация слитых почв
Осушение, освоение и охрана торфяных почв
Общие положения
Использование торфяных почв в разных культурах
Земледелия

Тема7Осушение заболоченных и болотных почв
Принципы выбора объекта осушения. задачи осушения, понятие ометоде и способе осушения. Принципы выбора объекта осушения

Тема8.Мелиорация засоленных почв

Общие сведения

Причины соленакопления и засоления, солончаки, солончаковатые почвы их диагностика и классификация

Тема9.Экологическая защита мелиорируемых почв и агроландшафтов

Проблемы мелиорации, мероприятия по экологической защите агроландшафта, мероприятия по экологической защите мелиорируемых почв

4.3.2.Содержание практических занятий

Темы практических работ.

Модуль1. Мелиорация почв.

Тема1Введение в мелиорацию почв.

Общие сведения о мелиорации почв

Понятие, объект, виды мелиорации

Краткий обзор истории развития мелиорации

Задачи курса «Мелиорация почв» для почвоведов в университетах и краткая история его становления

Тема 2 Факторы почвообразования и элементы водного режима почв как основа проектирования мелиорации.

Климат

Общие почвенно-климатические условия мелиорации почв

Почвообразующие породы. Водоупорные горизонты, верховодка, грунтовые и артезианские воды

Рельеф и степень дренированности территории

Биологический фактор

Тема3. Оросительные мелиорации

Задачи орошения и потребность растений в воде

Источники воды для орошения и оценка ее пригодности для полива

Источники воды для полива

Оценка пригодности воды для полива и ее влияние на почву

Классификация видов орошения

Составные элементы постоянно действующей оросительной

Системы Оросительная норма

Поливная норма и виды поливов

Режим орошения, оросительный гидромодуль и орошение севооборотного участка

Модуль2.

Тема4. Классификация видов орошения

увлажнительное, удобрительное, утеплительное

Подготовка поля к поливу и планировка поверхности орошаемого массива

Поверхностное орошение

Полив напуском по полосам

Полив по бороздам

Полив затоплением

Орошение риса

Лиманное орошение

Тема 5. Техника полива Совершенствование приемов поверхностного полива

Дождевание

Виды дождевания и дождевальных оросительных систем

Современные дождевальные устройства (дождевальные агрегаты, машины, установки, насадки или аппараты)

Тема 6 Осушительные мелиорации

Общие положения

Заболоченные и болотные почвы как объекты мелиорации

Причины заболачивания почв и их диагностика

Почвообразовательные процессы, формирующие почвы гумидных ландшафтов

Растительность как индикатор типа болот

Классификация торфов

Макроскопическое определение степени разложения торфа

Определение междренних расстояний по гранулометрическому составу почв

Оценка устойчивости кротовых дрен в почвах

Закупорка дренажа гидроокисью железа и профилактические мероприятия по борьбе с закупоркой

Общие положения

Условия возникновения аккумуляции оксида железа в дренажных трубах и диагностика этого явления

Промывка заиленных и заохренных дрен

Осушение заболоченных почв с низкой водопроницаемостью

Проподимость сельскохозяйственной техники

Гидротехнические мероприятия по ускорению поверхностного и дренажного стоков

Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного стока

Агромелиоративные мероприятия по ускорению внутрипочвенного стока (кротование, глубокое мелиоративное рыхление, чизелевание)

Альтернативные способы увеличения гт\трипочвенного стока с помощью фитомелиорации

Слитые почвы и их мелиорация

Тема7Осушение заболоченных и болотных почв

Принципы выбора объекта осушения. задачи осушения, понятие о методе и способе осушения. Принципы выбора объекта осушения

Тема8.Мелиорация засоленных почв

Общие сведения

Причины соленакопления и засоления, солончаки, солончаковатые почвы их диагностика и классификация

Тема9.Экологическая защита мелиорируемых почв и агроландшафтов

Проблемы мелиорации, мероприятия по экологической защите агроландшафта, мероприятия по экологической защите мелиорируемых почв

5. Образовательные технологии

При выполнении учебных нагрузок и образовательных программ применяются технологии; классическая лекция, практические занятия. Для проверки знаний студентов устный опрос, тестирование, демонстрация таблиц и рисунков. Используется составление студентами тестов по пройденной теме, мультимедийные технологии, составление и анализ таблиц, схем, использование специализированных лото, позволяющих закрепить материал; индивидуальное компьютерное и обычное тестирование, решение по ходу лекции ситуационных задач, способствующих пониманию материала, проведение ролевых игр.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии
7	Л	Лекция - презентация Лекция-диалог Лекция – круглый стол Лекция – электронный поиск

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа выполняется студентом в виде конспектирования первоисточника, закрепления материала при выполнении лабораторно-практических работ по теме.

Разделы и темы для самостоятельного изучения.	Кол.ч	Виды и содержание самостоятельной работы
Конструктивные особенности каналов и других элементов оросительных систем. Особенности орошения каменистых почв.	12 12	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации. Написание рефератов.
Дренаж заболоченных почв при ландшафтном и гражданском строительстве.	12	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации. Написание рефератов.
Тепловые мелиорации ботанико-культурно-технические изыскания Стадии мелиоративного проектирования. Задачи почвенно-мелиоративного обоснования проектов мелиорации	12	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации. Написание рефератов.
Экологическая защита мелиорируемых почв и агроландшафтов	12	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации. Написание рефератов.
Основные элементы поливного режима. Оросительная норма	12	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации. Написание рефератов.
ИТОГО	72	

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

Для самостоятельной работы по мелиорации почв предусмотрены консультации и индивидуальные занятия, для проведения которых дополнительно выделяется специальный день. Кроме того, для самоконтроля студентов в библиотеке ДГУ имеются пособия, подготовленные преподавателями по мелиорации почв, почвоведению.

Тестовые задания по почвоведению. Составитель Залибеков З.Г. Махачкала, ИПЦ ДГУ, 2010

2. Тестовые задания по морфологии почв. Составители: Залибеков З.Г., Галимова У.М.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Типовые контрольные задания

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Перечень вопросов к коллоквиуму №1 «»

Общие сведения о мелиорации почв

Понятие, объект, виды и состав мелиорации

Краткий обзор развития мелиорации за рубежом и в России

Мелиорация почв в СССР

Задачи и краткая история становления курса «Мелиорация почв» для почвоведов в университетах

Факторы почвообразования и в элементы водного режима как основа проектирования мелиорации

Климат

Общие почвенно-климатические условия мелиорации почв на территории СССР

Почвообразующие породы. Водоупорные горизонты, верховодка, грунтовые и артезианские воды

Рельеф и степень дренированности территории

Биологический фактор

Возраст и эволюция мелиорированных почв

Водный режим почв

Водный баланс и типы водного режима почв

понятия почвенной гидрологии и некоторые особенности работы мелиоративных систем

Вероятностная оценка природных факторов при мелиоративных расчетах

Оросительные мелиорации

Задачи орошения и потребность растений в воде

Источники воды для орошения и оценка ее пригодности для полива

Источники воды для полива
Оценка пригодности воды для полива и ее влияние на почву
Классификация видов орошения
Составные элементы постоянно действующей оросительной системы
Оросительная норм
Поливная норма и виды поливов
Режим орошения, оросительный гидромодуль и орошение севооборотного участка
Режим орошения рис
Техника полива
Подготовка поля к поливу и планировка поверхности орошаемого массива
Поверхностное орошение
Полив напуском по полосам
Полив по бороздам
Полив затоплением
Совершенствование приемов поверхностного полива
Дождевание
Виды дождевания и дождевальных оросительных систем
Современные дождевальные устройства (дождевальные агрегаты, машины, установки, насадки или аппараты)
Короткоструйные дождевальные устройства
Среднеструйные дождевальные машины и установки
Дальноструйные дождевальные агрегаты
Внутрипочвенное орошение
Субирригация
Капельное орошение
Каналы оросительной системы

Перечень вопросов к коллоквиуму №2

Осушительные мелиорации
Общие положения
Заболоченные и болотные почвы как объект мелиорации .
Гидрологические факторы (причины) заболачивания почв и их диагностика
Признаки заболачивания почв грунтовыми и напорными водами
Признаки заболачивания почв атмосферными и намывными склоновыми водами
Признаки заболоченности почв намывными русловыми водами
Признаки болотных почв, возникающих в результате зарастания водоемов
Признаки биогенного заболачивания почв
Почвообразовательные процессы, формирующие почвы гумидных ландшафтов
Растительность как индикатор типа болот
Классификация торфов
Макроскопическое определение степени разложения торфа
Диагностика сапропелей и их свойства -

Осушение заболоченных и болотных почв
Задачи осушения. Понятие о способе осушения
Элементы осушительной системы
Виды осушительных систем
Виды дренажа (осушителей)
Открытый дренаж
Закрытый дренаж
Материальный дренаж
Кротовый (земляной) дренаж
Понятия о времени и норме осушения.
Глубина осушения и междренные расстояния
Время осушения
Норма осушения
Глубина осушения и междренные расстояния
Осадка болотных почв при осушении
Определение междренных расстояний
Условия притока воды к осушителям
Определение междренных (межканальных) расстояний на основе гидромеханических способов расчета
определение междренных расстояний по физико механическим свойствам почв
Определение междренных расстояний по гранулометрическому (механическому) составу почв
Оценка устойчивости кротовых дрен в почвах
Закупорка дренажа гидроокисью железа и профилактические мероприятия по борьбе с закупоркой
Общие положения
Условия возникновения аккумуляции оксида железа в дренажных трубах и диагностика
Промывка заиленных и заохренных дрен
Щелевой дренаж
Осушение заболоченных почв с низкой водопроницаемостью.
Гидротехнические мероприятия по ускорению поверхностного и дренажного стока
Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного стока
Агромелиоративные мероприятия по ускорению внутрипочвенного стока (кротование и глубокое рыхление)
Осушение, освоение и охрана торфяных почв
Общие положения
Способы мелиорации и использования торфяных почв
Двустороннее регулирование водного режима осушаемых почв.
Виды шлюзования
Тепловые мелиорации

Культуртехнические мелиорации и ботанико-культуртехнические изыскания

Задачи и принципы почвенно-мелиоративных изысканий для обоснования проектов мелиорации

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы.

Конструкция каналов

Лотковая оросительная сеть

Оросительная сеть из закрытых трубопроводов

Плотины на водохранилищах оросительных систем

Орошение почв на галечниковом аллювии

Орошение почв на каменистом пролювии

Орошение почв на каменистых селевых отложениях и камнепадах.

Возможность использования почв на элювии конгломератов

Осушение почв для садов и ягодников

В каких случаях нужно осушать почвы для садов и ягодников

Особенности осушения и окультуривания почв для сада

Дренаж парков и лесопитомников

Устойчивость древесных растений к переувлажнению

Дренаж парков и лесопитомников

Дренаж в оползневых районах

Дренаж площадок для игр и отдыха

Дренаж спортивных площадок

Для внеаудиторной самостоятельной работы также используются задания по составлению тестов, конспектирование современных научных статей по теме с последующим их анализом, решение деловых задач

Перечень вопросов к зачету

Общие сведения о мелиорации почв

Понятие, объект, виды и состав мелиорации

Краткий обзор развития мелиорации за рубежом и в России

Мелиорация почв в СССР

Задачи и краткая история становления курса «Мелиорация почв» для почвоведов в университетах

Факторы почвообразования и в элементы водного режима как основа проектирования мелиорации

Климат

Общие почвенно-климатические условия мелиорации почв на территории РФ

Почвообразующие породы. Водоупорные горизонты, верховодка, грунтовые и артезианские воды

Рельеф и степень дренированности территории

Биологический фактор

Возраст и эволюция мелиорированных почв

Водный режим почв

Общие представлен
Водный баланс и типы водного режима почв
понятия почвенной гидрологии и некоторые особенности работы мелиоративных систем
Вероятностная оценка природных факторов при мелиоративных расчетах
Оросительные мелиорации
Задачи орошения и потребность растений в воде
Источники воды для орошения и оценка ее пригодности для полива
Источники воды для полива
Оценка пригодности воды для полива и ее влияние на почву
Классификация видов орошения
Составные элементы постоянно действующей оросительной системы
Оросительная норм
Поливная норма и виды поливов
Режим орошения, оросительный гидромодуль и орошение севооборотного участка
Режим орошения рис
Техника полива
Подготовка поля к поливу и планировка поверхности орошаемого массива
Поверхностное орошение
Полив напуском по полосам
Полив по бороздам
Полив затоплением
Совершенствование приемов поверхностного полива
Дождевание
Виды дождевания и дождевальных оросительных систем
Современные дождевальные устройства (дождевальные агрегаты, машины, установки, насадки или аппараты)
Короткоструйные дождевальные устройства
Среднеструйные дождевальные машины и установки
Дальноструйные дождевальные агрегаты
Внутрипочвенное орошение
Субирригация
Капельное орошение
Осушительные мелиорации
Общие положения
Заболоченные и болотные почвы как объект мелиорации .
Гидрологические факторы (причины) заболачивания почв и их диагностика
Признаки заболачивания почв грунтовыми и напорными водами
Признаки заболачивания почв атмосферными и намывными склоновыми водами
Признаки заболоченности почв намывными русловыми водами
Признаки болотных почв, возникающих в результате зарастания водоемов

Признаки биогенного заболачивания почв
Почвообразовательные процессы, формирующие почвы гумидных ландшафтов
Растительность как индикатор типа болот
Классификация торфов
Макроскопическое определение степени разложения торфа
Диагностика сапропелей и их свойства -
Осушение заболоченных и болотных почв
Задачи осушения. Понятие о способе осушения
Элементы осушительной системы
Виды осушительных систем
Виды дренажа (осушителей)
Открытый дренаж
Закрытый дренаж
Материальный дренаж
Кротовый (земляной) дренаж
Понятия о времени и норме осушения.
Глубина осушения и междренные расстояния
Время осушения
Норма осушения
Глубина осушения и междренные расстояния
Осадка болотных почв при осушении
Определение междренных расстояний
Закупорка дренажа гидроокисью железа и профилактические мероприятия по борьбе с закупоркой
Общие положения
Условия возникновения аккумуляции оксида железа в дренажных трубах и диагностика
Промывка заиленных и заохренных дрен
Щелевой дренаж
Осушение заболоченных почв с низкой водопроницаемостью.
Гидротехнические мероприятия по ускорению поверхностного и дренажного стока
Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного стока
Агромелиоративные мероприятия по ускорению внутрипочвенного стока (кротование и глубокое рыхление)
Осушение, освоение и охрана торфяных почв
Общие положения
Способы мелиорации и использования торфяных почв
Двустороннее регулирование водного режима осушаемых почв.
Виды шлюзования
Тепловые мелиорации
Культуртехнические мелиорации и ботанико-культуртехнические изыскания

Задачи и принципы почвенно-мелиоративных изысканий для обоснования проектов мелиорации

Мелиоративное районирование почв

Тематика рефератов и методические указания по их выполнению.

1. Общие сведения о мелиорации почв
2. Факторы почвообразования и в элементы водного режима как основа проектирования мелиорации
3. Климат.
4. Почвообразующие породы. Водоупорные горизонты, верховодка, грунтовые и артезианские воды
5. Рельеф и степень дренированности территории
6. Возраст и эволюция мелиорированных почв
7. Водный режим почв
8. Водный баланс и типы водного режима почв
9. Оросительные мелиорации
10. Задачи орошения и потребность растений в воде
11. Источники воды для орошения и оценка ее пригодности для полива
12. Оценка пригодности воды для полива и ее влияние на почву
13. Источники воды для полива.
14. Классификация видов орошения
15. Техника полива
16. Подготовка поля к поливу и планировка поверхности орошаемого массива
17. Поверхностное орошение
18. Дождевание
19. Внутрипочвенное орошение
20. Причины соленакопления и засоления почв
21. Вторичное засоление почв
22. Способы удаления солей из профиля засоленных почв
23. Оценка мелиоративного состояния почв по распределению солей
24. Биологическая мелиорация засоленных почв
25. Изменение свойств почв под влиянием орошения и почвоохранные мероприятия
26. Мелиорация солонцов и солонцовых почв
27. Заболоченные и болотные почвы как объект мелиорации .
28. Гидрологические факторы (причины) заболачивания почв и их диагностика
29. Признаки биогенного заболачивания почв
30. Растительность как индикатор типа болот
31. Осушение заболоченных и болотных почв
32. Задачи осушения. Понятие о способе осушения
33. Элементы осушительной системы
34. Виды осушительных систем

35. Способы мелиорации и использования торфяных почв
36. Тепловые мелиорации
37. Культуртехнические мелиорации и ботанико культуртехнические изыскания
38. Задачи и принципы почвенно-мелиоративных изысканий для обоснования проектов мелиорации
39. Содержание карт
40. Мелиоративное районирование почв

Основная задача реферата - научить студентов осмыслить и интерпретировать полученные знания по профилю и принять их в обработке фактического материала. Реферат составляется с использованием учебной, научной и научно-популярной литературы, периодических изданий научных журналов, докладов, информации. Оформляется реферат по общепринятой системе с приложением титульного листа, содержания, цели и задачи исследования, заключения и выводы, списка использованных литературных источников. В тексте реферата по ходу изложения материала даются ссылки на литературные источники. Объем реферата 10-12 страниц текста, студент должен владеть материалом, ориентироваться в научных и практических достижениях и научно-обоснованно изложить общую концепцию затронутой проблемы.

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

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 70% и промежуточного контроля - 30%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 5 баллов,
- участие на практических занятиях - 25 баллов,
- выполнение лабораторных заданий - 30 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 10 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 10 баллов,
- письменная контрольная работа - 10 баллов,
- тестирование - 10 баллов.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

а) а) адрес сайта курса

1.ЭБС IPRbooks <https://www.iprbookshop.ru/>

2.Российская научно-электронная библиотека: <https://www.elibrari.ru/>

3.Классификация почв России –<http://soils.narod.ru/>

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=270273

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=330603
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=270273
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=445256

б) основная литература:

1. Зайдельман, Ф.Р. Мелиорация почв : учебник / Ф. Р. Зайдельман. - М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2003. - 480 с.

<http://www.iprbookshop.ru/13059.html>

3. Костяков А. Н. Основы мелиорации. М., 1951.

4. Плюснип И. И., Голованов А. И. Мелиоративное почвоведение. М., 1983.

5. Черкасов А. А. Мелиорация и сельскохозяйственное водоснабжение. М., 1958.

б) дополнительная

1. Ступин, Дмитрий Юльевич.

Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления : учеб. пособие / Ступин, Дмитрий Юльевич. - СПб; М; Краснодар : Лань, 2009. - 714-56.

2. Кулеш, Н.П. Основы мелиораций. Краткий курс : уч. пособие для сельских проф. тех. училищ / Н. П. Кулеш. - М. : Высш. шк., 1966. - 147 с. - 0-0.

2. Куликова, Е.В. Мелиорация земель: достижения и перспективы : рек. библиогр. обзор / Е. В. Куликова. - М. : Книга, 1981. - 15 с. - (Новое в науке и технике). - 0-03.

3. Владыченский С.А. Практические занятия по мелиорации почв. / С. А. Владыченский. - М : Москов. ун-та, 1960. - 165 с.

4. Карнаухов, Н.И. Мелиорация солонцов : учебное пособие / Н. И. Карнаухов. - Иркутск : Иркутский государственный университет, 1980. - 94 с. - 00-25

5. Владыченский С. А. Сельскохозяйственная мелиорация почв. М., 1970.

6. Волковский П. А., Розова А. А. Практикум по сельскохозяйственным мелиорациям. М., 1980.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www. eea. eu. int. www. priroda.ru

2. электронные образовательные ресурсы образовательного сервера ДГУ edu.dgu.ru. (учебно-методические комплексы, контрольно-измерительные материалы, электронные учебники, учебные пособия и пр.)

3. электронные образовательные ресурсы регионального ресурсного центра rrc.dgu.ru (учебно-методические комплексы, контрольно-измерительные материалы, электронные учебники, учебные пособия и пр.)

4. электронные образовательные ресурсы научной библиотеки ДГУ (East View Information, Bibliophika, ПОЛПРЕД, КнигаФонд, eLibrary - 20; Электронная библиотека Российской научной библиотеки, Российская ассоциация электронных библиотек elibria, Электронная библиотека РФФИ; Президентская библиотека имени Б.Н.Ельцина.

5. Электронные образовательные ресурсы компьютерного класса биологического факультета (учебно-методические комплексы, курсы лекций учебные пособия, контрольно-измерительные материалы, программы дисциплин и пр.).

На факультете функционирует компьютерный класс с осуществлением демонстраций учебных карт, диаграмм и графиков.

Для интернет пользователей при ДГУ работает электронная библиотека с лекционным курсом по мелиорации почв, включая базу тестовых заданий для проверки знаний студентов

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания студентам

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе 1.7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Мелиорация почв».

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение основных проблем. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса «Мелиорация почв» особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске, или указанные в наглядном пособии. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к практическим занятиям, при подготовке к экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Реферат. Реферат - это обзор и анализ литературы на выбранную Вами тему. Реферат это не списанные куски текста с первоисточника. Недопустимо брать рефераты из Интернета.

Тема реферата выбирается Вами в соответствии с Вашими интересами. Необходимо, чтобы в реферате были освещены как теоретические положения выбранной Вами темы, так и приведены и проанализированы конкретные примеры.

Реферат оформляется в виде машинописного текста на листах стандартного формата (А4).

Структура реферата включает следующие разделы:

- титульный лист;
- оглавление с указанием разделов и подразделов;
- введение, где необходимо указать актуальность проблемы, новизну исследования и практическую значимость работы;
- литературный обзор по разделам и подразделам с анализом рассматриваемой проблемы;
- заключение с выводами;
- список используемой литературы.

Желательное использование наглядного материала - таблицы, графики, рисунки и т.д. Все факты, соображения, таблицы, рисунки и т.д., приводимые из литературных источников студентами, должны быть сопровождаемы ссылками на источник информации.

Недопустимо компоновать реферат из кусков дословно заимствованного текста различных литературных источников. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника, отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и является нарушением авторских прав. Используемые материалы необходимо комментировать, анализировать и делать соответственные и желательные собственные выводы.

Все выводы должны быть ясно и четко сформулированы и пронумерованы. Список литературы оформляется строго по правилам Государственного стандарта.

Реферат должен быть подписан автором, который несет ответственность за проделанную работу.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При выполнении учебных нагрузок и образовательных программ применяются технологии; классическая лекция, интерактивная лекция с использованием профессионального комплекса компьютерной системы обработки материала. Для проверки знаний студентов устный опрос, тестирование, демонстрация таблиц и рисунков. Используется составление студентами тестов по пройденной теме, мультимедийные технологии, составление и анализ таблиц, схем, использование специализированных лото, позволяющих закрепить материал; индивидуальное компьютерное и обычное тестирование, решение по ходу лекции ситуационных задач, способствующих пониманию материала, проведение ролевых игр.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Картографические материалы: почвенная карта мира, почвенная карта Российской Федерации. Почвенная карта Дагестана (электронная), агрохимические картограммы, мелиоративная карта, картограмма засоления почв, карта рельефа, карта почвенно-географического районирования Дагестана.

- Таблицы: основные свойства типов почв, физические показатели зональных почв, классификационная схема почв Дагестана, элементный состав гумусовых веществ. Группировка растений по отношению к содержанию органического вещества в почвах.

Пределы изменения содержания кислорода и углекислоты в почвенном воздухе, зональность предгорий и гор Дагестана. Кадастровая оценка земель.

- Монолиты: почвенные образцы пакетные, монолитные образцы почвообразующей породы, первичные минералы, вторичные минералы.

- Лабораторное оборудование: вытяжной шкаф, лабораторные столы, табуреты, титровальный стол, бюретки, химическая посуда, реактивы, аналитические тетради. тексты методических разработок, скальпели, пинцеты, набор почвенных сит, фарфоровая чаша, и пестик для растирания образцов почв и породы.

- Ноутбук, медиа-проектор, экран.
- Программное обеспечение для демонстрации слайд-презентаций.
Интернет материалы
- Почвенные образцы.
- Аналитическая лаборатория