

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 26.06.2025 12:11:53
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1c70455f0e902b700

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«21» ноября 2024 г. протокол №4

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по образовательной деятельности
_____ Кудрявцев М.Г.
для
ДОКУМЕНТОВ
«21» ноября 2024 г.



Рабочая программа дисциплины

**ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОЧВОВЕДЕНИЯ, АГРОХИМИИ И
МЕЛИОРАЦИИ**

Направление подготовки **35.04.03** **Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) программы **Экологический менеджмент**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03
Агрохимия и агропочвоведение

Рабочая программа дисциплины разработана профессором кафедры Экологии и биоресурсов, д.с.-
х.н. Соловьевым А.В.

Рецензенты:

Бухарова А.Р. д.с.-х.н., профессор кафедры «Экологии и биоресурсов»

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения
Универсальная компетенция	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать (З): принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, принципы и методы системного подхода
	Уметь (У): анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи. Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	Владеть (В): механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «История и методология почвоведения, агрохимии и мелиорации» относится к обязательной части в структуре ОПОП ВО

Цель: показать исторические этапы развития наук и методов исследования в них, роль научного прогресса в становлении и развитии указанных дисциплин.

Задачи:

- знать историю формирования методологий в познании указанных дисциплин.
- показать влияние отдельных методологических концепций на формирование научных знаний в области почвоведения, агрохимии и мелиорации.
- усвоить историю развития научных представлений о почве, агрохимии, мелиорации и показать роль творческого подхода в развитии научно-производственного прогресса

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1. Очная форма обучения

Вид учебной работы	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
часов	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	48,25
в т.ч. занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа	32

промежуточная аттестация	0,25
Самостоятельная работа обучающихся, часов	91,75
Контроль	4
Вид промежуточной аттестации	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Основные понятия и концептуальные подходы почвоведения, агрохимии и мелиорации	34	12	22	Реферат	УК-1
1.1. Введение. Предмет и задачи дисциплины					
Раздел 2. История и методология почвоведения	34	12	22	Практическое задание, реферат	УК-1
2.1. Происхождение и строение земли и земной коры. Факторы почвообразования					
2.2. Состав, свойства и режимы почв					
Раздел 3. История и методология агрохимии	34	12	22	Практическое задание, реферат	УК-1
3.1. Питание растений. Типы питания растений. Химический состав и качество урожая					
3.2. Свойства почвы. Связь питания растений с применением удобрений					
Раздел 4. История и методология мелиорации	33,75	12	21,75	Практическое задание, реферат	УК-1
4.1. Виды мелиорации. Оросительные системы, способы орошения и техника полива.					

4.2. Дождевание сельскохозяйственных культур. Классификация дождевальных устройств		6			
Итого за курс	135,75	48	87,75		
Промежуточная аттестация	4,25	0,25	4	Итоговое тестирование	
ИТОГО по дисциплине	144	48,25	91,75		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Основные понятия и концептуальные подходы почвоведения, агрохимии и мелиорации

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по основным понятиям и концептуальным подходам почвоведения, агрохимии и мелиорации

Задачи – уметь анализировать полученные результаты обработки информации по основным понятиям и концептуальным подходам почвоведения, агрохимии и мелиорации

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Введение. Предмет и задачи дисциплины.

Современное состояние и перспективы развития. Происхождение, состав и свойства почвы (почва – как природное тело и основное средство сельскохозяйственного производства, плодородие). Общая схема почвообразовательного процесса (происхождение и состав минеральной части почвы, выветривание, почвообразовательный процесс). Факторы почвообразования (роль живых организмов, почвообразующие породы, климат, рельеф, возраст почв и производственная деятельность человека). Органическое вещество почвы. Морфологические признаки почвенного профиля.

Основная задача агрохимии – управление круговоротом и балансом химических элементов в системе почва–растение. Применение удобрений – главный способ вмешательства человека в этот круговорот. Баланс элементов питания. Максимальная отдача от имеющихся ресурсов удобрений. Химизация земледелия – основа повышения урожая сельскохозяйственных культур при одновременном улучшении качества получаемой продукции и повышения плодородия почвы. Рост применения минеральных удобрений. Низкая эффективность удобрений. Оптимальный уровень питания.

Мелиорация – составная часть природообустройства, которое помимо этого включает рекультивацию нарушенных и загрязненных земель. Сущность мелиорации (понятия: «земельное улучшение», «коренное улучшение земель», «разделка новых мест»). Ликвидация негативных последствий природопользования, природоохранное обустройство территорий. Борьба с природными стихиями (наводнениями, подтоплением, размывом берегов, водной и ветровой эрозией, оползнями, селями).

Раздел 2. История и методология почвоведения

Цели – приобретение теоретических и практических навыков о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле природы; о закономерностях почвообразования и формирования почвенного плодородия в зависимости от типа растительности и связи неоднородности почв с биоразнообразием; об экологических функциях почв и почвенного покрова.

Задачи – изучение история и методология почвоведения факторов почвообразования, закономерностей почвообразовательного процесса; факторы почвообразования, состав, свойства и режимы почв.

2.1. Происхождение и строение земли и земной коры. Факторы почвообразования

Первый этап – развитие знаний о почве до В.В. Докучаева. Почва в древней агрикультуре. Зарождение знаний о почве на Руси. М.В. Ломоносов и почвоведение. Феномен А.Т. Болотова и начало агрономического почвоведения в России. Агрокультурхимический и агрогеологический этапы в развитии почвоведения.

Второй этап – создание генетического почвоведения. Основатель генетического почвоведения В.В. Докучаев и его наследие. Вклад П.А. Костычева в создание теоретических основ почвоведения и развитие агрономии. Роль Н.М. Сибирцева в создании генетического почвоведения. Влияние докучаевских идей на развитие мирового почвоведения. Утверждение докучаевского направления и начало дифференциации почвоведения.

Третий этап – дифференциация. Развитие химии почв и создание учения о почвенном поглощающем комплексе, школа К.К. Гедройца. Изучение почвенных ресурсов страны. Развитие агрономического и биологического направлений в почвоведении и научное наследие В.Р. Вильямса. Становление биологии почв и мелиоративного почвоведения. В.И. Вернадский и наука о почве, создание учения о биосфере. Л.Г. Раменский и начало агроэкологической типизации земель.

Современные проблемы и методология почвоведения. Достижения и проблемы современного почвоведения. Почвоведение и социум. Биосферная парадигма природопользования и ее роль в развитии почвоведения и земледелия. Приоритеты и тенденции развития мирового почвоведения. Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования. Методы научных исследований почвоведения.

Выветривание. Место почв в системе геосфер. Выветривание, большой геологический круговорот веществ. Факторы почвообразования. Почвообразующие породы, их происхождение и агроэкологическая оценка. Рельеф, климат, биологические факторы почвообразования, возраст почв, деятельность человека как фактор почвообразования. Морфология почв.

2.2. Состав, свойства и режимы почв

Морфология почв, гранулометрический и минералогический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Первичные и вторичные минералы, происхождение и свойства.

Химический состав почв и пород, органическое вещество почв. Валовый состав почв. Макро- и микроэлементы

Поглотительная способность и физико-химические свойства почв. Виды поглотительной способности почв; почвенно-поглощающий комплекс, емкость катионного обмена, сумма обменных оснований, виды почвенной кислотности.. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.

Структура, общие физические и физико-механические свойства почв. Физические и водно-физические свойства почв, водный режим. Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв, плодородие почв

Раздел 3. История и методология агрохимии

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по научным направлениям исследований агрономической химии, по основам питания сельскохозяйственных культур являющихся научной основой интенсификации сельскохозяйственного производства за счет экономически обоснованного, ресурсосберегающего и экологически безопасного применения удобрений.

Задачи – изучить основные объекты, задачи и методы агрохимических исследований, основные положения по эффективному использованию минеральных

удобрений.

Перечень учебных элементов раздела:

3.1. Питание растений. Типы питания растений. Химический состав и качество урожая

Учения о питании растений. Роль макро- и микроэлементов в питании растений. Химический состав растений. Влияние условий минерального питания на содержание белков, жиров, углеводов и других важных органических и минеральных соединений.

Содержание и соотношение элементов питания в растениях. Биологический и хозяйственный вынос питательных веществ сельскохозяйственными культурами, понятие о круговороте и балансе веществ в земледелии.

Современные представления о поступлении питательных элементов в растения. Активное и пассивное поглощение элементов. Избирательность поглощения ионов растениями, физиологическая реакция солей (удобрений).

Значение внутренних факторов и внешних условий в питании растений и их взаимосвязь. Влияние концентрации раствора, его рН, антогонизма и синергизма ионов, физиологической уравновешенности, температуры, влажности почвы и других факторов на поступление питательных элементов в растения. Требования растений к условиям питания в различные периоды их роста. Динамика потребления питательных веществ в онтогенезе. Усвоение растениями питательных элементов из труднорастворимых соединений.

Методы почвенной и растительной диагностики. Комплексная диагностика. Визуальная диагностика. Химическая диагностика – тканевая и листовая. Функциональная диагностика

3.2. Свойства почвы. Связь питания растений с применением удобрений

Состав почвы. Минеральная и органическая части почвы. Содержание элементов питания в различных почвах. Формы химических соединений в почве, в которые входят элементы питания растений. Органическое вещество (гумус) почвы и его значение для плодородия. Содержание питательных веществ и их доступность растениям в разных почвах.

Виды поглощательной способности почвы, их роль во взаимодействии почвы с удобрениями. Основные закономерности взаимодействия удобрений с почвой.

Значение кислотности, емкости поглощения, буферности, состав и соотношения поглощенных катионов почвы в питание растений.

Агрохимические показатели основных типов почв. Агрохимический анализ почв и оценка их обеспеченности элементами питания для растений. Потребность сельскохозяйственных культур в удобрениях и корректировки доз.

Раздел 4. История и методология мелиорации

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по истории и методологии мелиорации.

Задачи – изучить методы обоснования показателей мелиоративного режима улучшаемых земель, экологически безопасные технологии мелиоративно-строительных работ (методы, планирование и технические средства), оросительные системы, способы орошения и техника полива, дождевание сельскохозяйственных культур.

Перечень учебных элементов раздела:

4.1. Виды мелиорации. Оросительные системы, способы орошения и техника полива.

Природно-хозяйственные зоны РФ, их мелиоративная характеристика. Особенности сельскохозяйственных мелиораций в зонах недостаточного, неустойчивого и избыточного увлажнения. Требования к водному режиму почв. Элементы режима орошения. Водный баланс орошаемого поля. Расчет оросительных и поливных норм,

сроков полива. Расчет оросительного гидромодуля. Виды поливов. Источники орошения и обводнения. Поверхностные и подземные воды. Использование местного стока. Устройство прудов и водохранилищ. Определение объема пруда. Гидрологический расчет пруда и объемов местного стока. Устройство водопропускных сооружений для прудов и водохранилищ, их эксплуатация.

4.2. Дождевание сельскохозяйственных культур. Классификация дождевальных устройств.

Дождевание сельскохозяйственных культур. Классификация дождевальных устройств. Оросительная сеть при дождевании. Расчет полива дождеванием. Импульсивное и мелкодисперсное дождевание. Приземное и подкрановое дождевание. Внутрипочвенное, капельное и лиманное орошение. Орошение сточными водами и стоками животноводческих ферм

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
	История и методология в почвоведении, агрохимии и мелиорации: Методические указания по изучению дисциплины / Рос. гос. аграр. заоч.ун-т; Сост. Соловьев А.В. 2022. 26 с.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
Основная		
1.	Листков, В.Ю. Производство продукции растениеводства : Программирование урожайности сельскохозяйственных культур : учебное пособие / В.Ю. Листков, Ю.М. Каниболоцкая. - Новосибирск : СибУПК, 2019. - 86с.	1
2.	Соловьев, А. В. Биоклиматический потенциал продуктивности и приемы рационального его использования: учеб. пособие / А.В. Соловьев, М.И. Демина. – М.: РГАЗУ, 2014. – 155 с.	50
3.	Соловьев, А. В. Программирование урожаев крупяных культур: учеб. пособие / А.В. Соловьев. – М.: РГАЗУ, 2010. – 111 с.	40
4.	Глухих, М. А. Агрометеорология : учебное пособие / М.А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-1706-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:	2
5.	Наумкин, В.Н. Региональное растениеводство : учебное пособие для вузов / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, А.Н. Крюков. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 438с. - ISBN 9785811423002.	2
6.	Почвоведение :учеб.для вузов / В.Ф.Вальков,К.Ш.Казеев,С.И.Колесников. - М.;Ростов н/Д : МарТ, 2006. - 493с	47
7.	Мелиорация земель: учебник для вузов / под ред. А.И. Голованова. - Москва: КолосС, 2011. - 824 с. - ISBN 9785953207522: 990.00: 990.00.	12

8.	Агрохимия и биологические удобрения / Соловьев А.В., Надежкина Е.В., Лебедева Т.Б.. - М.: РГАЗУ, 2011. – 168 с.	50
Дополнительная		
9.	Демина, М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений: учебное пособие / М.И.Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Чететкина. - Москва : РГАЗУ, 2013. - 146 с.	50
10.	Экология :учеб.пособие для бакалавров / А.Г.Гурин и др. - 3-е изд.,перераб.и доп. - Орел : ОрелГАУ, 2014. - 257с.	1
11.	Чечеткина, Н.В. Растительная диагностика минерального питания сельскохозяйственных растений: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Чететкина, М.И. Демина, А.В. Соловьев. – М., 2010. – 115 с.	1

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная		
1.	Курбанов, С.А. Земледелие: учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.А. Курбанов, Д.У. Джабраилов; под ред. С.А. Курбанова. – Махачкала, 2013. – 393с.// ФГБОУ ВО РГАЗУ. – Режим доступа:	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4086
2.	Соловьев, А. В. Биоклиматический потенциал продуктивности и приемы рационального его использования: учеб. пособие / А.В. Соловьев, М.И. Демина. – М.: РГАЗУ, 2014. – 155 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. – Балашиха, 2012. – URL:	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3710
3.	Соловьев, А. В. Программирование урожаев крупяных культур: учеб. пособие / А.В. Соловьев. – М.: РГАЗУ, 2010. – 111 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/154
Дополнительная		
4.	Чечеткина, Н.В. Растительная диагностика минерального питания сельскохозяйственных растений: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Чететкина, М.И. Демина, А.В. Соловьев. – М., 2010. – 115 с. // ФГБОУ ВО РГАЗУ. – ЭБС “Agri Lib”. – Режим доступа:	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/155

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
	Электронный научно-производственный журнал «АгроЭкоИнфо». ФГУП «ВНИИ Агроэкоинформ». Москва. Режим доступа:	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/118
	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	http://www.mcx.ru/

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>

Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.

4. Образовательный интернет – портал Университета Вернадского (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.

4. Официальная страница ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)

5. Портал ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус № 329	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Проектор мультимедиа Aser р 7271ПК, Экран стационарный DRAPER BARONET HW 10/120
Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные)	Учебно-административный корпус № 305	Видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе

<p>работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p>		
<p>Для самостоятельной работы</p>	<p>Учебно-административный корпус.</p>	<p>Читальный зал. Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
	<p>Учебно-лабораторный корпус. Каб. 320.</p>	<p>Специализированная мебель, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
	<p>Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.</p>	<p>Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ В ПОЧВОВЕДЕНИИ, АГРОХИМИИ
И МЕЛИОРАЦИИ**

Направление подготовки **35.04.03** **Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) программы **Экологический менеджмент**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения **заочная**

Балашиха 2024 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; принципы и методы системного подхода</p> <p>Умеет: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи. Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>Владеет: механизмами поиска информации, в том числе с применение современных информационных и коммуникационных технологий</p>	Практическое задание, реферат, итоговое тестирование
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; принципы и методы системного подхода</p> <p>Уверенно умеет: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи. Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>Уверенно владеет: механизмами поиска информации, в том числе с применение современных информационных и коммуникационных технологий</p>	
	Высокий (отлично)	<p>Сформировавшееся систематические знания: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; принципы и методы системного подхода</p> <p>Сформировавшееся систематическое умение: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи. Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение: механизмами поиска информации, в том числе с применение современных информационных и коммуникационных технологий</p>	

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнено или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Реферат	Реферат не подготовлен	Материал не систематизирован, оформлен не по правилам, студент в нем не ориентируется	Студент ориентируется в содержании реферата, но затрудняется вести дискуссию на выбранную тему	Студент демонстрирует глубокие знания вопроса реферата, отвечает на дополнительные вопросы

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет в виде итогового теста)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел 1. Основные понятия и концептуальные подходы почвоведения, агрохимии и мелиорации

**КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ
рефератов по дисциплине для текущего контроля**

1. Применение удобрений – один из важных факторов интенсификации земледелия. Связь между уровнем применения удобрений и продуктивностью сельскохозяйственных культур.
2. Применение минеральных удобрений в развитых и развивающихся странах.
3. Почвоведение, как основная агрономическая и центральная экологическая дисциплина.
4. Методы научных исследований почвоведения.
5. Комплексная мелиорация земель сельскохозяйственного назначения в устойчивом развитии АПК засушливой зоны.
6. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод.
7. Методы и способы осушения.

Раздел 2. История и методология почвоведения

Примеры задач для выполнения на практических занятиях

Тема 1. Гранулометрический состав почв и пород, классификация, состав и свойства фракций гранулометрических элементов

**КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ
рефератов по дисциплине для текущего контроля**

1. Определение науки о почве, ее содержание и задачи.
2. Работы русских классиков о почве (Ломоносов М.В., Докучаев В.В., Костычев П.А. и др.).
3. Основные причины многообразия почв в природе.
4. Влияние климата на процесс почвообразования.
5. Роль зеленых растений в почвообразовании.
6. Понятие «возраст почв».
7. Сущность почвообразовательного процесса.
8. Почва как компонент биосферы, значение в природе и жизни людей.
9. Значение работ В.В. Докучаева, П.А. Костычева, Н.М. Сибирцева, К.Д. Глинки, В.Р. Вильямса в создании генетического почвоведения.
10. Почва как трехфазная система. Роль почвенного раствора в жизни растений.

Раздел 3. История и методология агрохимии

Примеры задач для выполнения на практических занятиях

Тема 1. Минеральное питание – определение признаков голодания растительных объектов (макроэлементы).

Тема 2. Минеральное питание – определение признаков голодания растительных объектов

КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ рефератов по дисциплине для текущего контроля

1. Историческая роль научных исследований ученых, заложивших основы агрохимии.
2. Значение количественного химического анализа, выведенного С.Сосюрмом.
3. Значение полевых и вегетационных методов исследований.
4. Роль русских и советских ученых в формировании теоретических основ и практики применения удобрений в России в XVIII-XX вв.
5. Методологические и теоретические основы питания растений.
6. Роль удобрений в повышении продуктивности современного земледелия.
7. Основные направления эффективного использования удобрений в земледелии.
8. Состояние и перспективы химизации в России.
9. Значение удобрений для повышения урожайности сельскохозяйственных культур.
10. Значение работ Лавуазье в формировании теории питания растений и развитии агрохимии.

Раздел 4. История и методология мелиорации

Примеры задач для выполнения на практических занятиях

Тема 1. Определение количества продуктивной влаги для растений.

Тема 2. Расчет поливной нормы и определение срока полива сельскохозяйственных культур.

Тема 3. Нормы и сроки полива плодовых и овощных культур.

КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ рефератов по дисциплине для текущего контроля

1. Основные этапы развития мелиорации.
2. Видные ученые – мелиораторы. Их вклад в развитие мелиорации.
3. Сельскохозяйственная гидрология. Ее основные элементы. Круговорот воды в природе.
4. Водный баланс орошаемого поля: расходные и приходные статьи баланса.
5. Типы и состав оросительных систем. Их функции.
6. Конструкции каналов в зависимости от рельефа местности.
7. Краткая характеристика мелиоративным зонам Российской Федерации.
8. Влагоемкость почвы.
9. Оросительная норма, суммарное водопотребление и коэффициенты водопотребления. Методика их определения.
10. Способ полива по бороздам.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 60 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Основатель науки почвоведения:
 1. член «Вольного экономического общества» В.В. Докучаев
 2. автор теории минерального питания растений Ю. Либих
 3. автор теории биогеоценоза академик В.Н. Сукачев
2. Кто из почвоведов обосновал закон горизонтальной и вертикальной зональности почв:
 1. Н.М. Сибирцев
 2. В.Р. Вильямс
 3. П.С. Коссович
3. Все процессы, протекающие в недрах Земли, называются:
 1. схизогенными
 2. экзогенными
 3. эндогенными
 4. Магматические и осадочные породы
4. К наукам, изучающим вещественный состав Земли, называются:
 1. петрография
 2. кристаллография
 3. минералогия
 4. геохимия
 5. геоботаника
5. Минералами называются:
 1. горные породы
 2. кристаллы
 3. природное тело в земной коре, имеющее более или менее постоянный химический состав и определенные химические свойства
6. Что является объектами агрохимии?
 1. Почва, растение, пестициды
 2. Почва, растение, удобрение
 3. Почва, растение, ингибиторы нитрификации
 4. Почва, растение, стимуляторы роста
7. Кто является основоположником современной агрохимической школы?
 1. Р.В. Вильямс
 2. К.К. Гедройц
 3. Д.Н. Прянишников
 4. Н.И. Вавилов
8. Как располагаются страны по объему производства минеральных удобрений?
 1. Китай, США, Канада, Индия, Россия
 2. Россия, США, Канада, Индия, Китай
 3. Китай, Канада, Россия, США, Индия
 4. США, Китай, Индия, Россия, Канада

9. Какому виду эксперимента соответствует исследование, осуществляемое в лабораторной обстановке с целью установления действия и взаимодействия факторов на изучаемые объекты?

1. Лабораторный эксперимент;
2. Полевой эксперимент;
3. Вегетационный эксперимент;
4. Лизиметрический эксперимент.

10. Какому виду эксперимента соответствует исследование, осуществляемое при выращивании растений в сосудах в контролируемых условиях – вегетационных домиках, теплицах и других сооружениях с целью установления различий между вариантами опыта и количественной оценки действия изучаемых факторов на урожай растений и его качество?

1. Лабораторный эксперимент.
2. Полевой эксперимент.
3. Вегетационный эксперимент.
4. Лизиметрический эксперимент.

11. Наука об регулировании водного и воздушного режимов почв, благоприятном для сельскохозяйственных культур направления:

1. агрометеорология
2. почвоведение
3. мелиорация

12. Известные ученые-мелиораторы

1. Костяков А.Н.
2. Прянишников Н.Д.
3. Тимирязев К. А.

13. Осадки с интенсивностью 0,5 мм/мин и более называют

1. морось
2. ливень
3. мелкий дождь

14. Фактически общий расход воды в конкретных почвенно-климатических условиях называют

1. испарение
2. испаряемость
3. инсоляция

15. Иссушенная почва обладает

1. модулем поверхностного стока
2. высоким коэффициентом стока
3. высокой инфильтрационной способностью