

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 22.11.2024 10:55:49

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1f50455f0e902b700

**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  
«28» марта 2024 г. протокол № 9



**Рабочая программа дисциплины**

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

Направление подготовки **35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) программы **Агроэкологическая и правовая  
оценка земель**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения **заочная**

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 земледелия и  
растениеводства, д.с.-х.н. Соловьевым А.В.

**Рецензенты:**

Бухарова А.Р. д.с.-х.н., профессор кафедры «Земледелия и растениеводства»

## 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
<b>Универсальная компетенция</b>	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<b>Знать (З):</b> принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, принципы и методы системного подхода
	<b>Уметь (У):</b> 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
	<b>Владеть (В):</b> 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. Заочная форма обучения

Вид учебной работы	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
<b>часов</b>	144
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>12,25</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	6

промежуточная аттестация	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>127,75</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
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**

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
<b>Раздел 1. Основные понятия и концептуальные подходы почвоведения, агрохимии и мелиорации</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	Реферат	УК-1
1.1. Введение. Предмет и задачи дисциплины					
<b>Раздел 2. История и методология почвоведения</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	Практическое задание, реферат	УК-1
2.1. Происхождение и строение земли и земной коры. Факторы почвообразования					
2.2. Состав, свойства и режимы почв					
<b>Раздел 3. История и методология агрохимии</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	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					
<b>Раздел 4. История и методология мелиорации</b>	<b>33,75</b>	<b>3</b>	<b>30,75</b>	Практическое задание, реферат	УК-1
4.1. Виды мелиорации. Оросительные системы, способы орошения и техника полива.					

4.2. Дождевание сельскохозяйственных культур. Классификация дождевальных устройств					
<b>Итого за курс</b>	135,75	12	127,75		
<b>Промежуточная аттестация</b>	4,25	0,25	4	Итоговое тестирование	
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	144	12,25	131,75		

## ***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.	Чететкина, 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:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4086">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4086</a>
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:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3710">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3710</a>
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:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/154">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/154</a>
Дополнительная		
4.	Чететкина, 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:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/155">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/155</a>

### 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:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/118">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/118</a>
	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>

### 6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

**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.rgazu.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.rgazu.ru](http://www.portfolio.rgazu.ru) (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (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.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (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 p 7271ПК, Экран стационарный DRAPER BARONET HW 10/120
Для занятий семинарского типа (семинары, практические)	Учебно-административный корпус № 305	Видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе

<p>занятия, практикумы, лабораторные 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 **Агроэкологическая и правовая  
оценка земель**

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	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b> принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; принципы и методы системного подхода</p> <p><b>Умеет:</b> 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><b>Владеет:</b> механизмами поиска информации, в том числе с применение современных информационных и коммуникационных технологий</p>	Практическое задание, реферат, итоговое тестирование
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Твердо знает:</b> принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; принципы и методы системного подхода</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> 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><b>Уверенно владеет:</b> механизмами поиска информации, в том числе с применение современных информационных и коммуникационных технологий</p>	
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Сформировавшееся систематические знания:</b> принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; принципы и методы системного подхода</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> 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><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> 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.Соссюрмом.
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

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