

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев М.Г.
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 2024.11.21
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

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
ДОКУМЕНТА
«21» ноября 2024 г.



Рабочая программа дисциплины

Частная агрохимия

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы Агроэкологическая и правовая
оценка земель

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Балашиха 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03
Агрохимия и агропочвоведение

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры Экологии и биоресурсов
Кабачковой Н.В.

Рецензент: Гончаров А.В., 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
Профессиональная компетенция	
ПК-6 Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	ПК-6.1. Знать (З): разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы
	ПК-6.2. Уметь (У): рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую, программируемую и прогнозируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов
	ПК-6.3. Владеть (В): методами составления плана распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности

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

Дисциплина «Частная агрохимия» относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы высшего образования 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) Агрохимия и агропочвоведение

Целью дисциплины является формирование представлений, умений и практических навыков по основам питания овощных, плодовых и ягодных культур, выращиваемых в открытом и защищенном грунтах. Получение продукции экологически чистой, без избытка применения удобрений.

Задачи дисциплины:

изучение: минерального питания растений и способов его регулирования путем научно обоснованного и рационального применения удобрений; агрохимических свойств почв, определяющих их плодородие, потребность в минеральных и органических удобрениях, а также в химической мелиорации; состава растений и свойств почв, взаимодействия растений и удобрений с почвой; методов почвенной и растительной диагностики питания сельскохозяйственных культур; систем применения удобрений в хозяйствах, севооборотах и при возделывании отдельных сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических зонах страны; агроэкологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов в различных агроландшафтах, рационального использования средств химизации земледелия.

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	4 Курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	12
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	92
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

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
Раздел 1. Применение удобрений в овощных севооборотах	16	2	14	Реферат	ПК-6
1.1. Типы овощных севооборотов. Типы питания овощных культур	8	1	7		
1.2. Требовательность овощных культур к почвам	8	1	7		
Раздел 2. Способы и сроки внесения удобрений под овощные культуры	18	3	17	Реферат	ПК-6
2.1. Поступление питательных элементов в растения	6	1	5		
2.2. Диагностики питания овощных культур	6	1	5		
2.3. Способы и сроки внесения удобрений	6	1	5		
Раздел 3. Особенности питания и удобрений овощных культур в защищенном грунте	18	2	16	Реферат	ПК-6
3.1. Классификация грунтов для овощных культур в защищенном грунте. Грунтовый способ выращивания овощных культур	10	1	9		
3.2. Малообъемный способ питания овощных культур	8	1	7		
Раздел 4. Питание и система	18	2	16	Реферат	ПК-6

удобрений ягодных культур					
4.1. Основное внесение удобрений под ягодные культуры	10	1	9		
4.2. Виды подкормок для ягодных культур	8	1	7		
Раздел 5. Питание и система удобрений плодовых культур	18	2	16		ПК-6
5.1. Основное внесение удобрений под плодовые культуры	10	1	9	Реферат	
5.2. Виды подкормок для плодовых культур	8	1	7		
Раздел 6. Влияние удобрений на качество плодоовощной продукции	16	1	15	Реферат	ПК-6
6.1. Качество плодоовощной продукции	16	1	15		
Итого за курс	104	12	92		
Промежуточная аттестация	4			Итоговое тестирование	ПК-6
ИТОГО по дисциплине	108	12	92		

4.2. Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Применение удобрений в овощных севооборотах

Цель – формирование современных знаний и навыков о влиянии отдельных элементов питания на урожайность овощных культур на различных почвах.

Задачи: изучить химический состав растений, содержание в них макро- и микроэлементов, значение их для формирования белков, жиров, углеводов и других органических и минеральных соединений.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1.1. Типы овощных севооборотов. Типы питания овощных культур.

Применение удобрений одно из решающих условий получения высоких и устойчивых урожаев овощей во всех почвенно-климатических зонах страны.

Влияние отдельных элементов питания на урожайность овощных и плодовых культур на различных почвах.

Минеральных удобрения активно и быстро оказывают действие на обмен веществ в растениях и на качество урожая.

Тема 1.2. Требовательность овощных культур к почвам.

Для получения высоких урожаев овощных культур в теплицах требуется вносить большие дозы органических и минеральных удобрений.

Состав и свойства почвогрунтов и грунтовых смесей.

Технология подготовки рассадной смеси для томата, огурца, перца.

Агрохимическая характеристика рассадной смеси для цветочных и зеленных культур.

Использование результатов агрохимического анализа при определении доз удобрений для внесения в теплицах.

Питание и удобрение отдельных культур: огурец, томат, перец, рассада для открытого грунта – капуста белокочанная, цветная. Лук порей, сельдерей, петрушка.

Выращивание овощных культур на верховом торфе.
Выращивание овощей на малообъемных субстратах с капельным поливом.
Характеристика субстратов для малообъемного способа выращивания.
Составление питательных растворов А и В под основные культуры.

Раздел 2. Способы и сроки внесения удобрений под овощные культуры

Цель – формирование современных знаний и навыков о влиянии отдельных элементов питания на урожайность овощных культур на различных почвах.

Задачи:

- изучить методы расчета доз удобрений, выноса элементов питания, правильного внесения в определенные сроки.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 2.1. Поступление питательных элементов в растения.

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

Химический состав овощных и плодовых растений сложен: включает сотни различных веществ. Характерный признак овощных и плодовых культур – высокое содержание воды в тех органах, которые используют в пищу. В листьях растений и плодах около 90%, в корнях и корнеплодах – от 75 до 85%. Листья яблони, например, содержат около 60% воды, вегетирующие побеги – около 50, а плоды – 80-90%. Меньше всего воды (около 40%) в зрелых семенах.

Тема 2.2. Диагностики питания овощных культур.

Особенности питания: видов капусты белокочанной, цветной, краснокочанной, огурца полевого, тыквы, томата, перца, морковь и свекла столовые, лук репчатый и др.

Тема 2.3. Способы и сроки внесения удобрений.

Для расчета доз удобрений важное значение имеет учет основных агрохимических параметров почвы, характеризующих ее эффективное плодородие, специфика выноса элементов минерального питания плодоовощными культурами.

Рациональное использование удобрений в овощеводстве предполагает определение оптимальных доз удобрений и выбор наилучших способов и сроков их внесения.

Применение удобрений на пойменных почвах под овощные культуры.

Планирование и внесение удобрений в овощных севооборотах.

Соотношение элементов питания в период роста овощных культур.

Раздел 3. Особенности питания и удобрений овощных культур в защищенном грунте

Цель – формирование современных знаний и навыков об особенностях питания и удобрений овощных культур в защищенном грунте.

Задачи:

- изучить характеристику субстратов для грунтовых технологий, малообъемного способа выращивания.

- установление питательных растворов в течение вегетации для ведущих овощных культур – огурца, томата, перца.

- изучить уход за формированием растений разных сортоформ томата.

- ознакомиться с каталогом овощных культур отечественной и зарубежной селекции.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 3.1. Классификация грунтов для овощных культур в защищенном грунте. Грунтовый способ выращивания овощных культур.

Состав и свойства почвогрунтов и грунтовых смесей.

Технология подготовки рассадной смеси для томата, огурца, перца.

Агрохимическая характеристика рассадной смеси для цветочных и зеленных культур.

Использование результатов агрохимического анализа при определении доз удобрений для внесения в теплицах.

Питание и удобрение отдельных культур: огурец, томат, перец, рассада для открытого грунта – капуста белокочанная, цветная. Лук порей, сельдерей, петрушка.

Выращивание овощных культур на верховом торфе.

Тема 3.2. Малообъемный способ питания овощных культур.

Выращивание овощей на малообъемных субстратах с капельным поливом.

Характеристика субстратов для малообъемного способа выращивания.

Составление питательных растворов А и В под основные культуры.

Раздел 4. Питание и система удобрений ягодных культур

Цель – формирование современных знаний и навыков о питании и системе удобрений ягодных культур.

Задачи:

- ознакомиться с группами растений по отношению к реакции среды и по отзывчивости на известкование.

- освоить методы расчета норм основных элементов питания, проведение расчета органических и минеральных удобрений на определенные почвы.

- проводить корректировку питательных элементов под определенную ягодную культуру.

- научиться составлять питательные растворы для применения корневых и внекорневых подкормок

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 4.1. Основное внесение удобрений под ягодные культуры

В ягодоводстве особенно возрастает роль удобрений в насаждениях интенсивного типа, характеризующихся большим числом растений на единице площади.

Различные виды ягодных культур предъявляют неодинаковые требования к уровню минерального питания.

Подбор почвы для ягодных культур. Особенности питания земляники, смородины, крыжовника, малины.

Основные органические и минеральные удобрения при закладке маточника и питомника ягодных культур.

Тема 4.2 Виды подкормок для ягодных культур.

Подкормки молодых саженцев и посадочного материала.

Весенние и осенние подкормки взрослых растений ягодных культур.

Раздел 5. Питание и система удобрений плодовых культур

Цель – формирование современных знаний и навыков о питании и системе удобрений плодовых культур.

Задачи:

- ознакомиться с требованиями плодовых культур к почвам, необходимые уровни питания саженцев основных плодовых культур,

- изучить основное внесение удобрений перед посевом семян и высадки черенков плодовых культур.

- изучить особенности питания молодого сада, внесение удобрений и расчет элементов питания для взрослого сада.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 5.1. Основное внесение удобрений под плодовые культуры

Правильно определить дозы и способы внесения удобрений можно только с учетом фазы развития плодового дерева, интенсивности его роста, сортовых особенностей, а также погодных условий.

Система удобрений плодовых растений подразделяется на 2 части – удобрения саженцев и плодового сада.

Система удобрений плодового сада складывается из предпосадочного внесения и применения удобрений в течение всей жизни дерева.

Основная задача плодовых питомников – выход качественных саженцев.

Структура и закладка плодовых питомников. Питание 3-х саженцев. Удобрение молодого сада. Основные требования к субстрату плодовых культур.

Разбивка плодового сада. Подготовка почвы при закладке сада. Основные удобрения перед закладкой сада. Удобрение плодовых культур при посадке. Применение удобрений в плодоносящем саду. Дозы удобрений основных плодовых культур.

Формы удобрений. Сроки и способы внесения удобрений.

Тема 5.2 Виды подкормок для плодовых культур.

Вид удобрения и его количество зависит от сорта растения, состава почвы, времени года. Существуют специальные агрономические таблицы для профессионального ухода за растениями в определенных регионах. По ним можно рассчитать дозировки для каждого сорта плодовых деревьев.

Наиболее важные и необходимые элементы для растений – это калий, азот, фосфор, витамины. Удобрения делятся на минеральные и органические, органико-минеральные, бактериальные, микроудобрения. Наиболее часто используются минеральные и органические. И те, и другие необходимы плодоносящим деревьям и кустарникам в определенное время года.

Раздел 6. Влияние удобрений на качество плодоовощной продукции

Цель – формирование современных знаний и навыков по расчету доз удобрений, выноса элементов питания, правильного внесения в определенные сроки и влияния удобрений на качество плодоовощной продукции.

Задачи:

- изучить показатели качества овощной и плодовой продукции.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 6.1. Качество плодоовощной продукции

Применение удобрений одно из решающих условий получения высоких и устойчивых урожаев плодов и овощей во всех почвенно-климатических зонах страны.

Влияние отдельных элементов питания на урожайность овощных и плодовых культур на различных почвах.

Минеральных удобрения активно и быстро оказывают действие на обмен веществ в растениях и на качество урожая.

Показатели качества овощей и плодов:

– форма, плотность, стандартность, лежкость, содержание сахаров, витаминов, азотистых веществ, минеральных солей;

– органолептические показатели: вкус, аромат, окраска.

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
1	Методические указания по изучению дисциплины

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
Основная		
1.	Минеев, В.Г. Агрохимия : учеб. для вузов / В.Г. Минеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2004. - 719с. : ил. - ISBN 5211047958	21
2.	Муравин, Э.А. Агрохимия : Учеб. для ссузов / Э.А. Муравин. - М. : КолосС, 2004. - 383с. - ISBN 5953200366:	26
3.	Смирнов, П.М. Агрохимия : Учеб. для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1991. - 288с.	92
Дополнительная		
4.	Духанин Ю.А. Агрохимия, биология и экология песчаных и супесчаных дерново-подзолистых почв / Ю.А. Духанин; Под ред. В.Г. Минеева. - М., 2003. - 239с. - ISBN 5736704048	28
5.	Кидин, В.В. Агрохимия : учеб. для бакалавров / В.В. Кидин, С.П. Торшин. - М. : Проспект, 2016. - 603с. - ISBN 9785392186686	5
6.	Шеуджен, А.Х. Агрохимия : термины и определения : учеб. пособие / А.Х. Шеуджен, Т.Н. Бондарева. - Майкоп : Полиграф-Юг, 2019. - 175с. - ISBN 9785604246443	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.	Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — СПб. : Лань, 2016. — 584 с. // ЭБС «Лань». — Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/87600
2.	Глухих, М. А. Агрохимия. Практикум : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-8842-1.	URL:https://e.lanbook.com/book/208463

3.	Ториков, В. Е. Агрехимические и экологические основы адаптивного земледелия : учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-9396-8.	URL:https://e.lanbook.com/book/193426
4.	Самсонова, Н. Е. Технологические основы применения удобрений : учебное пособие / Н. Е. Самсонова. — Смоленск : ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2014. — 244 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. — Балашиха, 2012. — URL: Режим доступа : для зарегистрир. пользователей.	http://ebs.rgazu.ru
Дополнительная		
5.	Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7.	URL:https://e.lanbook.com/book/211703
6.	Глухих, М. А. Системы земледелия и их развитие : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-7691-6.	URL:https://e.lanbook.com/book/176857

** указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой университета договора

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	http://www.cnshb.ru/
2.	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	http://www.mcx.ru/

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.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	305	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, экран стационарный DRAPER BARONET HW /10/120; видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, ПК
Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной	329	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Проектор мультимедиа Aser p 7271ПК, Экран стационарный DRAPER BARONET HW 10/120

аттестации		
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал библиотеки:	Персональные компьютеры. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.	Специализированная мебель. 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.

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**

Частная агрохимия

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы Агроэкологическая и правовая
оценка земель

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Балашиха 2024

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

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-6 Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: Разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p> <p>Умеет: рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую, программируемую и прогнозируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов</p> <p>Владеет: методами составления плана распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности</p>	Реферат, итоговое тестирование
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: Разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p> <p>Уверенно умеет: рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую, программируемую и прогнозируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов</p> <p>Уверенно владеет: методами составления плана распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности</p>	
	Высокий (отлично)	<p>Сформировавшееся систематические знания: Разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p> <p>Сформировавшееся систематическое умение: рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую, программируемую и прогнозируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение: методами составления</p>	

		плана распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Реферат	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. В реферате выявлены значительные отклонения от требований методических указаний	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Реферат выполнен согласно требованиям.

* 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. Применение удобрений в овощных севооборотах

Примерные темы рефератов

1. Характеристика агрономической и экономической эффективности применения органических и минеральных удобрений в овощеводстве.
2. Основные принципы разработки системы применения удобрений.
3. Место внесения извести и навоза в различных севооборотах (овощной, овощекормовой).

Раздел 2. Способы и сроки внесения удобрений под овощные культуры

Примерные темы рефератов

1. Понятие выноса элементов питания растениями. Что понимается под биологическим и хозяйственным выносом?
2. Определение места внесения извести и навоза в различных севооборотах (овощной, овощекормовой).
3. Сроки и способы внесения удобрений под рассаду основных овощных культур.
4. Годовой план применения удобрений.
5. Календарный план применения удобрений.

Раздел 3. Особенности питания и удобрений овощных культур в защищенном грунте

Примерные темы рефератов

1. Состав и свойства почвогрунтов и грунтовых смесей.
2. Использование агрохимических показателей почвогрунтов для планирования применения удобрений в теплицах.
3. Особенности питания и удобрения огурца, томата, цветной капусты, кольраби, салата, перца и других овощных культур, выращиваемых в защищенном грунте.
4. Динамика поступления питательных веществ. Приведите данные по выносу N, P₂O₅, K₂O на 1 т основной продукции с учетом побочной (для разных овощных культур).

Раздел 4. Питание и система удобрений ягодных культур

Примерные темы рефератов

1. Особенности минерального питания основных ягодных культур и винограда.
2. Особенности питания и систему удобрения смородины.
3. Питании малины и особенностях удобрения ее.
4. Особенности минерального питания земляники и методы внесения удобрений под нее.
5. Вынос N, P и K различными частями земляники.

Раздел 5. Питание и система удобрений плодовых культур

Примерные темы рефератов

1. Особенности минерального питания плодовых культур.
2. Система применения удобрений в отделении формирования плодового питомника.
3. Основные звенья системы применения удобрений со временем закладки сада и его выкорчевки.

4. Принципиальные отличия удобрения молодого и плодоносящего сада. Основные приемы, сроки и способы внесения удобрений в плодоносящих садах и их сравнительную эффективность.

Раздел 6. Влияние удобрений на качество плодоовощной продукции

Примерные темы рефератов

1. Основные закономерности влияния азотных, фосфорных, калийных удобрений, а также микроэлементов на качество получаемой овощной продукции, плодов и ягод в зависимости от доз элементов питания и их соотношений.
2. Влияние удобрений на сохранность и товарные качества овощей и плодов.
3. Интервалы содержания воды и сухого вещества в овощных, зерновых и плодовых культурах.
4. Требования к условиям питания азотом, фосфором и калием в разные периоды роста у основных овощных и плодовых культур.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста.

Примерные задания итогового теста

- 1. Повышенное содержание каких элементов в почве является дополнительным показателем нуждаемости почв в известковании?**
 1. кальция и магния
 2. алюминия и марганца
 3. кальция и алюминия
 4. кальция и марганца
- 2. Какой метод расчета доз извести используют для определения потребности в известковых материалах по регионам и России в целом?**
 1. по обменной кислотности
 2. гидролитической кислотности
 3. по степени насыщенности почв основаниями
 4. по нормативам затрат извести на смещение величины рН?
- 3. При какой доле натрия в ЕКО возникает необходимость гипсования солонцовых почв?**
 1. 30%
 2. 25%
 3. 10%
 4. 28%
- 4. Как называют прием внесения удобрений до посева?**
 1. основное
 2. припосевное
 3. припосадочное
 4. подкормка
- 5. Семена каких из перечисленных культур содержат наибольшее количество белка?**
 1. соя
 2. горох
 3. пшеница
 4. рис
- 6. Для каких культур аммонийная и нитратная форма азота в начале их роста практически равноценны?**

1. сахарная свекла
2. картофель
3. морковь
4. турнепс

7. Укажите интервалы содержания сухого вещества для картофеля и сахарной свеклы

1. 85-89%
2. 20-25%
3. 90-95%
4. 10-15%

8. Укажите интервалы содержания сухого вещества для зерновых и зернобобовых культур

1. 85-89%
2. 20-25%
3. 90-95%
4. 10-15%

9. Укажите интервалы содержания сухого вещества в семенах льна и ядрах подсолнечника

1. 85-89%
2. 20-25%
3. 90-95%
4. 10-15%

10. Назовите интервалы содержания белков в семенах хлебных злаков

1. 5-20%
2. 0,5-2,5%
3. 6-20%
4. 18-35%

11. Назовите интервалы содержания белков в семенах бобовых и масличных

1. 5-20%
2. 0,5-2,5%
3. 7-15%
4. 20-35%

12. Назовите содержание глюкозы в винограде

1. 8-15%
2. 6-10%
3. 11-22%
4. 10-22%

13. Назовите содержание фруктоза в косточковых плодах

1. 8-15%
2. 6-10%
3. 11-25%
4. 10-22%

14. Что такое необходимые элементы?

1. Без которых растения не могут полностью закончить цикл развития и которые не могут быть заменены другими элементами
2. Это элементы, содержащиеся в растениях в значительных количествах – от сотых долей до целых процентов
3. Элементы, которые растения могут концентрировать в своем организме в больших количествах
4. Которые оказывают положительное действие на урожайность с/х растений

15. Назовите содержание сахарозы в корнях сахарной свеклы и тростника

1. 8-15%

- 2. 6-10%
- 3. 11-25%
- 4. 10-22%

16. Назовите содержание крахмала в клубнях картофеля

- 1. 8-15%
- 2. 6-10%
- 3. 11-25%
- 4. 10-22%