

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.11.2025 10:44:11
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан агрономического факультета

Сигидиненко Л.И. _____

«30» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»
для научной специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин
растений

Год начала подготовки – 2025

Луганск, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122;
- федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 (с изменениями)

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд.с.-х. наук, доцент

доцент кафедры почвоведения и агрохимии _____ **А.И. Денисенко**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии (протокол № 8 от 08 апреля 2025 г.).

Заведующий кафедрой _____ **А.И. Денисенко**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агрономического факультета (№ 8 от 23 апреля 2025 г.).

Председатель методической комиссии _____ **М.С. Чижова**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

_____ **А.И. Денисенко**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины являются растения, почва, удобрения, вредители, болезни и средства защиты растений.

Целью дисциплины является формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур на основе рационального применения минеральных, органических удобрений и мелиорантов с учетом почвенного плодородия, климатических условий, экологически безопасных приемов применения средств химизации в комплексе с другими приемами повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур, фитосанитарного мониторинга посевов.

Основные задачи изучаемой дисциплины:

- химического состава, минерального питания растений и методов его регулирования;
- биологических, химических и физико-химических свойств почв в качестве условия произрастания и источника питания растений и применения удобрений;
- методов определения нуждаемости почв в химической мелиорации, доз, ассортимента, состава, свойств и способа применения мелиорантов;
- видов, свойств, форм и способов применения удобрений, трансформации их в почве, агрономической и экономической эффективности, а также технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений;
- способов определения доз удобрений и средств химической мелиорации почв;
- экологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов;
- приобретение навыков и способностей выбирать и применять соответствующие агрохимические приемы и методы управления и оптимизации питания растений, а также плодородием почвы в конкретных природно-климатических условиях;
- приобретение навыков диагностики и учета болезней и вредителей для фитосанитарного мониторинга посевов; - изучение элементов интегрированной защиты растений, включая карантин растений, организационно-хозяйственные, агротехнические, физико-механические, биологические и химические методы защиты;
- формирование умения рационально подбирать химические средства защиты растений против конкретных вредных объектов, при возможности с минимальным воздействием на окружающую среду;
- изучение нормативно-правовой базы карантина растений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина (2.1.3) «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» относится к обязательным дисциплинам 2.1 «Дисциплины (модули)» образовательного компонента учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Дисциплина читается в 1 и 7 семестре и является Промежуточной аттестацией по данной дисциплине и сдачей кандидатского экзамена.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения учебной дисциплины аспирант должен:

знать:

- базовые представления о теоретических основах агрохимии;
- классификацию и характеристику минеральных и органических удобрений;
- достоверную информацию различных отраслей экономики в области агрохимии;
- влияние удобрений других агротехнических приёмов на процессы, происходящие в почве;
- основы безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований;
- основные виды вредителей и болезней растений, типы повреждений, жизненный цикл развития, биологические особенности, современные методы и средства защиты растений от вредителей и болезней;
- нормативно-правовую базу карантина растений;

уметь:

- определять в почвах подвижные формы основных элементов питания;
- анализировать данные изменений агрохимических свойств почв, разрабатывать и прогнозировать пути устранения причин отрицательного воздействия;
- составлять системы защиты растений от вредителей, болезней;
- проводить фитопатологическую экспертизу почвы, семенного и посадочного материала;
- рационально подбирать химические средства защиты растений против конкретных вредных объектов, при возможности с минимальным воздействием на окружающую среду;

иметь навыки:

- методами определения содержания в почве и растениях элементов питания, методами анализа изменений агрохимического и экологического состояния почв;
- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- навыками диагностики и учета болезней и вредителей для фитосанитарного мониторинга посевов;
- навыками составления интегрированной защиты растений, включая карантин растений, организационно-хозяйственные, агротехнические, физико-механические, биологические и химические методы защиты;
- навыками рационально подбирать химические средства защиты растений против конкретных вредных объектов, при возможности с минимальным воздействием на окружающую среду;
- нормативно-правовой базой карантина растений.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		
	всего зач.ед./ часов	объём часов	
		1 семестр	7 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	5/180	2/72	3/108
Контактная работа, часов:	62	26	36
- лекции	32	14	18
- практические (семинарские) занятия	30	12	18
- лабораторные работы	-	-	-
Самостоятельная работа, часов	118	46	72
Контроль, часов	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	Зачет/экзамен	Зачет	Экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения				
Раздел 1. Теоретические основы взаимосвязи почвы растений, климата и удобрений в процессе питания растений для получения запланированного урожая хорошего качества и сохранения плодородия почв.	10	10	-	36
Раздел 2. Реализация агрохимических, технологических и экологических приемов и методов получения высокой урожайности и регулирования плодородия почв.	12	10	-	46
Раздел 3. Защита и карантин растений.	10	10	-	36
Итого:	32	30	-	118

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы взаимосвязи почвы растений, климата и удобрений в процессе питания растений для получения запланированного урожая хорошего качества и сохранения плодородия почв.

Физиолого-агрохимические особенности питания растений макро- и микроэлементами. Обсуждаются вопросы, связанные с физиологической ролью элементов питания, со спецификой химического состава растений, значением сбалансированного питания растений для получения планируемого урожая и повышения качества продукции. Особое внимание уделяется корневому (минеральному) питанию сельскохозяйственных культур, методам его регулирования, а также некорневому питанию растений и его значению. Потребность в питательных веществах и особенности использования

культурными растениями элементов минерального питания. Рассматривается физиологическая роль макро и микроэлементов в питании растений. Изучается потребность различных групп сельскохозяйственных культур в элементах минерального питания, их использование в процессе онтогенеза, а также биологический, хозяйственный вынос питательных веществ, их значение в науке и практике сельского хозяйства. Химизм плодородия почв, трансформации различных видов и форм удобрений, в почвах. Дается оценка агрохимических свойств почв и показателей эффективного плодородия. На основании этих материалов делается оценка обеспеченности почв элементами питания, доступными для растений. Обосновывается значение химического состава почв при выборе форм и видов удобрений, их взаимодействие с почвами и возможные пути влияния на свойства почв.

Раздел 2. Реализация агрохимических, технологических и экологических приемов и методов получения высокой урожайности и регулирования плодородия почв.

Система агрохимических приемов получения запланированной урожайности, регулирования качества продукции и повышения плодородия почв. Обсуждаются различные способы и методы расчета доз удобрений для повышения плодородия почв, получения планируемой урожайности и улучшения качества продукции. Дается оценка технологиям, приемам внесения удобрений и осваиваются рекомендации по рациональному применению удобрений в зависимости от специфики почвенно-климатических условий, уровня агротехники, удобрительных ресурсов, возделываемых культур. Особенности применения удобрений в технологиях ресурсосбережения. Эффективность применения удобрений и приемов химизации земледелия. Агрохимические и экологические основы управления почвенным плодородием и оптимизации его параметров. Проводятся расчеты и оценка эффективности применения удобрений различными методами. Рассматриваются преимущества и недостатки агрономической, биоэнергетической и экономической оценки эффективности системы удобрения хозяйства, севооборота и отдельной культуры. Дается оценка эффективности органической, минеральной, органоминеральной систем удобрения по трем показателям: сохранению плодородия почв, уровню рентабельности применения удобрений и качеству продукции (содержанию белка).

Раздел 3. Защита и карантин растений.

Общие принципы диагностики и учета болезней и вредителей. Рассматривается классификация болезней растений, симптомов инфекционных и неинфекционных болезней. Дается характеристика основных возбудителей инфекционных болезней. Общие принципы учета и диагностики основных вредителей и болезней растений. Модульная единица Интегрированная защита растений. Анализируются и оцениваются предупредительные и истребительные методы защиты растений. Детально рассматривается перспектива биологической защиты и комплексных мероприятий. Уделяется внимание вопросу экологизации химической защиты. Химические средства защиты растений. Рассматриваются группы пестицидов разных групп – давно известные и хорошо себя зарекомендовавшие и менее известные, но перспективные. Проводится расчет эффективности использования разных групп пестицидов. Карантин растений. Изучается правовая основа карантина растений, внешний и внутренний карантин, проведение анализа фитосанитарного риска вредных организмов, рассматриваются карантинные объекты.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
1.	Лекция 1. Взаимосвязь почвы, растений, климата и удобрений в процессе усвоения элементов питания, их поступления в растения	2	-	-
2.	Лекция 2. Особенности многоэлементного питания растений макро- и микроэлементами.	2	-	-
3.	Лекция 3. Влияние макро- и микроэлементов на процессы обмена веществ в растениях.	2	-	-
4.	Лекция 4. Особенности использования различными видами и сортами культурных растений элементов минерального питания. в различных почвенно-климатических условиях	2	-	-
5	Лекция 5. Агрохимические свойства почв, химизм почвенного плодородия, его значение в питании растений	2	-	-
6.	Лекция 6. Трансформация удобрений, биогенных веществ и элементов нетрадиционного минерального сырья в почвах.	2	-	-
7.	Лекция 7. Совершенствование системы применения удобрений хозяйства, севооборота, отдельных культур.	2	-	-
8.	Лекция 8. Особенности применения удобрений в ресурсосберегающих технологиях. Рациональные приемы внесения удобрений.	2	-	-
9.	Лекция 9. Различные методы оценки эффективности применения удобрений. Эффективность органической, органо-минеральной и минеральной систем удобрения.	2	-	-
10.	Лекция 10. Классификация болезней растений, симптомов инфекционных и неинфекционных болезней	2	-	-
11.	Лекция 11 Характеристика основных возбудителей инфекционных болезней	2	-	-
12.	Лекция 12. Предупредительные и истребительные методы защиты растений	2	-	-
13.	Лекция 13. Характеристика и применение инсектицидов разных групп	2	-	-
14.	Лекция 14. Характеристика и применение фунгицидов разных групп	2	-	-
15.	Лекция 15. Характеристика и применение гербицидов разных групп	2	-	-
16.	Лекция 16. Правовая основа карантина растений, внешний и внутренний карантин	2	-	-
Итого		32	-	-

4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
1.	Физиологическая роль элементов минерального питания растений и формирование их химического состава.	2	-	-
2.	Потребление и вынос элементов минерального питания. Практическое значение этих показателей.	4	-	-
3.	Составление заключения об эффективном и потенциальном плодородии почв пашни на основании материалов почвенно-агрохимического обследования. Оценка потребности в удобрениях с учетом зональных особенностей территории и возделываемых культур.	4	-	-
4.	Определение потребности в удобрениях и составление системы применения удобрений. Расчетный план применения удобрений в технологиях ресурсосбережения.	4	-	-
5.	Расчет и оценка агрономической, экономической и биоэнергетической эффективности применения удобрений.	4	-	-
6.	Общие принципы учета основных вредителей и болезней растений. Диагностика разных групп возбудителей растений	4	-	-
7.	Особенности биологической защиты растений. Экологизация химической защиты растений	2	-	-
8.	Расчет эффективности использования разных групп пестицидов	4	-	-
9.	Анализ фитосанитарного риска вредных организмов	2	-	-
Итого		30	-	-

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям аспирант должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения аспирантами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрены

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Раздел 1. Теоретические основы взаимосвязи почвы растений, климата и удобрений в процессе питания растений для получения запланированного урожая хорошего качества и сохранения плодородия почв.	Кидин, В. В. Агрохимия : учебное пособие / В.В. Кидин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/6244. - ISBN 978-5-16-010009-8. - Текст электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1852228 (дата обращения: 02.04.2023).	36	-
2.	Раздел 2. Реализация агрохимических, технологических и экологических приемов и методов получения высокой урожайности и регулирования плодородия почв.	Мязин, Н. Г. Система удобрения: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" / Н. Г. Мязин. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2009. – 350 с.: ил. 4, табл. 81. – Библиогр.: с. 349-350.	46	-
3.	Раздел 3. Защита и карантин растений.	Коготько, Л. Г. Защита растений : учебное пособие / Л. Г. Коготько, Е. В. Стрелкова, П. А. Саскевич. - Минск : РИПО, 2016. - 327 с. - ISBN 978-985-503-583-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/946982 (дата обращения: 30.03.2023).	36	-
Всего			118	-

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Не предусмотрены.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем результатов освоения и критериев их оценивания, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Кидин, В. В. Агрохимия : учебное пособие / В.В. Кидин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/6244. - ISBN 978-5-16-010009-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1852228 (дата обращения: 02.04.2023).	Электронный ресурс
2.	Коготько, Л. Г. Защита растений : учебное пособие / Л. Г. Коготько, Е. В. Стрелкова, П. А. Саскевич. - Минск : РИПО, 2016. - 327 с. - ISBN 978-985-503-583-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/946982 (дата обращения: 30.03.2023).	Электронный ресурс
3.	Мязин, Н. Г. Система удобрения: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" / Н. Г. Мязин. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2009. – 350 с.: ил. 4, табл. 81. – Библиогр.: с. 349-350.	15

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Власенко, В. П. Оценка почв: учебник / В. П. Власенко, А. В. Осипов, З. Р. Шеуджен. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – 167 с.
2.	Дорожкина Л.А. [и др.] Гербициды и регуляторы роста растений: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Луганск, 2017. - 252 с.
3.	Иванов, В. Д. Мелиоративное почвоведение: учебное пособие по агрономическим специальностям / В. Д. Иванов, Е. В. Кузнецова. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2006. – 255 с. : ил. 17, табл. 47. – Библиогр. : с. 198.
4.	Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям "Агрохимия и агропочвоведение. - 134 с.
5.	Попов С. Я., Дорожкина Л. А., Калинин В. А. Основы химической защиты растений / Под ред. профессора С. Я. Попова. — М.: Арт-Лион, 2003 — 208 с., 3 табл., 4 ил. (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).
6.	Почвоведение с основами геологии: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.: 60х90 1/16.
7.	Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И. Агрохимия: учебник / Под ред. Б.А. Ягодина. – М.: Колос, 2002. – 584 с.

6.1.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование издания	Издательство	Годы издания
1.	Агрохимический вестник	АНО «Редакция «Химия в сельском	2009-2025

№ п/п	Наименование издания	Издательство	Годы издания
		хозяйстве», г. Москва	
2.	Защита и карантин растений	г. Москва	2007-2025
3.	Почвоведение	г. Москва	2007-2025

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1	Методические указания к проведению учебной практики по агрохимии для студентов агрономических специальностей / В.Н. Рыбина, А.И. Денисенко, Л.А. Дорожкина, А.А. Кадурина. – Луганск : ЛГАУ, 2021. – 33 с.
2.	Рыбина, В. Н. Методические указания для проведения лабораторных работ по почвоведению для направления подготовки 35.03.04 "Агрономия" 35.03.01 «Лесное дело» / В. Н. Рыбина, А. И. Денисенко. – Луганск : ЛГАУ, 2021. – 33 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Библиотека по агрономии [Электронный ресурс] : сайт / А.С. Злыгостев ; Н.А. Злыгостева. - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. Экрана URL: http://agrolib.ru
2.	Научная электронная библиотека Киберленинка - [Электронный ресурс]. URL: http://cyberleninka.ru
3.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека http://www.cnshb.ru/
4.	Электронно-библиотечная система «Znanium» https://znanium.ru/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции, практические	http://moodle.lnau.su	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	А-311 – аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (столы – 16 шт., термостат ТПС-3 – 1 шт., вытяжной шкаф – 1 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., и др.), лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки, водяные холодильники и пр.); химические реактивы; демонстрационные материалы (стенд минеральных удобрений – 1 шт.), учебно-методические материалы
2.	А-312 – аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (весы для определения крахмала – 1 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., ионометрический прибор – 1 шт., бимохимлаборатория – 1 шт., столы – 12), лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки), химические реактивы, учебно-методические материалы
3.	А-214 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (шкафы сушильные – 3 шт., шкаф металлический – 1 шт., столы – 10 шт., шкаф – 3 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., мебель лабораторная – 1 шт, шкафчики – 3 шт., лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки и пр.), химические реактивы, демонстрационные материалы (коллекции горных пород и минералов – 5 шт.), учебно-методические материалы
4.	А-215 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (весы ВЛКТ-500 – 1 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., лабораторный стол – 2 шт., лабораторный стул – 7 шт., шкаф лабораторный – 3 шт., мебель лабораторная – 1 шт., тумбочки – 3шт., мойка – 1 шт., столы – 9 шт., сушилка «СУП» – 1 шт.), лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки и пр.), химические реактивы; демонстрационные материалы (портреты – 5 шт., коллекции горных пород и минералов – 5 шт., монолиты – 6 шт., карты – 5 шт.), учебно-методические материалы
5.	А-307 – музей почв; учебно-научная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Коллекция минералов и горных пород (раздаточный материал) – 2 шт., коллекция по выветриванию – 2 шт., планшеты почв СНГ – 51 шт., монолиты почв СНГ – 50 шт., панно, отражающее действия факторов почвообразования – 1 шт., стол лабораторный – 4 шт., шкаф стеклянный – 10 шт., шкаф – 8 шт., демонстрационные материалы (портреты – 8 шт., аквариум с оборудованием – 1 шт.), учебно-методические материалы

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

Научная специальность: 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Уровень профессионального образования: подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Год начала подготовки: 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоение учебной дисциплины аспирант должен:

знать:

- базовые представления о теоретических основах агрохимии;
- классификацию и характеристику минеральных и органических удобрений;
- достоверную информацию различных отраслей экономики в области агрохимии;
- влияние удобрений других агротехнических приёмов на процессы, происходящие в почве;
- основы безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований;
- основные виды вредителей и болезней растений, типы повреждений, жизненный цикл развития, биологические особенности, современные методы и средства защиты растений от вредителей и болезней;
- нормативно-правовую базу карантина растений;

уметь:

- определять в почвах подвижные формы основных элементов питания;
- анализировать данные изменений агрохимических свойств почв, разрабатывать и прогнозировать пути устранения причин отрицательного воздействия;
- составлять системы защиты растений от вредителей, болезней;
- проводить фитопатологическую экспертизу почвы, семенного и посадочного материала;
- рационально подбирать химические средства защиты растений против конкретных вредных объектов, при возможности с минимальным воздействием на окружающую среду;

иметь навыки:

- методами определения содержания в почве и растениях элементов питания, методами анализа изменений агрохимического и экологического состояния почв;
- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- навыками диагностики и учета болезней и вредителей для фитосанитарного мониторинга посевов;
- навыками составления интегрированной защиты растений, включая карантин растений, организационно-хозяйственные, агротехнические, физико-механические, биологические и химические методы защиты;
- навыками рационально подбирать химические средства защиты растений против конкретных вредных объектов, при возможности с минимальным воздействием на окружающую среду;
- нормативно-правовой базой карантина растений.

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ, НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ,
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»
2.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				вопросы билета и вопросы экзаменатора.	
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	Оценка «Хорошо» (4)
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продemonстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продemonстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				экзаменатора. Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме устного опроса.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачета и экзамена.

Вопросы к зачету

1. Назовите период наибольшего усвоения элементов питания.
2. Как усваивают растения основное количество азота, воды и зольных элементов?
3. Форма азота, наиболее доступная для питания растений.
4. Нитратные удобрения и содержание в них азота.
5. Период, в который резкий недостаток, нарушение соотношения или избыток элементов питания приводят к нежелательным явлениям во всех следующих фазах роста и развития растения.
6. Что такое "реутилизация"?
7. В многосолевом растворе каждый ион взаимно препятствует избыточному поступлению другого иона в клетки корня. Как это называется?
8. Способность растений использовать и накапливать одни вещества в большом количестве, а другие в более малом.
9. Период наибольшего усвоения элементов питания.
10. Химические элементы, которые содержатся в растениях и почве в незначительном количестве
11. Калимагнезия, калимаг, их особенности и применение на разных типах почв.
12. Действие удобрений на состав и качество урожая сельскохозяйственных культур.
13. Почвенная диагностика обеспеченности растений доступными питательными веществами.
13. Формы калия в почве и источники получения калийных удобрений.
14. Компосты, способы их приготовления и внесения в почву.
15. Активная (актуальная) кислотность и ее роль при возделывании растений
16. Причины утраты структурного состояния почвы.
17. Принципы интеграции методов и средств защиты растений.
18. Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем.
19. Параметры маркировки на таре пестицидов.
20. Характеристика пестицидов.

Вопросы для экзамена

1. Предмет, объекты и методы агрохимии, связь ее с другими науками.
2. Значение удобрений и химической мелиорации в увеличении производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции, сохранении и повышении плодородия почв.
3. Развитие и современное состояние производства и применения удобрений в мире, России.
4. Связь уровня применения удобрений с урожайностью сельскохозяйственных культур.

5. Питание растений и пути его регулирования.
6. Содержание воды и сухого вещества в растениях.
7. Содержание в твердой части урожая сельскохозяйственных культур органических соединений, определяющих его качество.
8. Элементный состав растений.
9. Понятие о тяжелых металлах.
10. Воздушное питание растений.
11. Корневое питание растений.
12. Влияние факторов внешней среды (аэрации, увлажнения, температурного режима, концентрации и соотношения солей, реакции почвенного раствора) на поглощение питательных веществ растениями.
13. Требования растений к условиям питания по периодам роста и развития, понятие «критического» периода питания и «максимума» поглощения.
14. Минеральная и органическая части почвы как источники элементов питания растений. Роль органического вещества в поглощательной способности и плодородии почв.
15. Реакция почвы, активная и потенциальная кислотность и щелочность. Виды потенциальной кислотности почвы, степень насыщенности почв основаниями.
16. Агрохимическая характеристика основных типов почв: дерновоподзолистых, серых лесных, оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов, обыкновенных и южных черноземов, каштановых почв.
17. Содержание гумуса, реакция, емкость поглощения и состав поглощенных катионов, валовый запас азота, фосфора и калия, обеспеченность подвижными формами питательных веществ.
18. Химическая мелиорация почв. Взаимодействие извести с почвой, многостороннее положительное влияние известкования на физические, физико-химические и биологические свойства почвы, ее пищевой режим.
19. Комплексные удобрения.
20. Органические удобрения.
21. Агрономическая, экономическая и энергетическая эффективность минеральных удобрений.
22. Потери урожая сельскохозяйственных культур от вредных организмов в различных отраслях сельскохозяйственного производства.
23. Методы защиты растений от вредителей.
24. Интегрированная защита растений.
25. Предупредительные методы защиты растений Истребительные методы защиты растений. Химические средства защиты растений.
26. Характеристика и применение инсектицидов разных групп.
27. Характеристика и применение фунгицидов разных групп.
28. Характеристика и применение гербицидов разных групп.
29. Правовая основа карантина растений, внешний и внутренний карантин.
30. Карантинные объекты.
31. Порядок импорта, транзита и экспорта растительных грузов.
32. Задачи и основные методы лабораторной карантинной экспертизы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Аспирант отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.