

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.09.2025 11:20:56
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра Почвоведения и агрохимии

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

«27» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ»

для группы научных специальностей

4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

научная специальность

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Тюмень, 2025

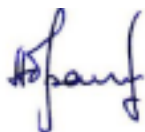
При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) Федеральные государственные требования 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 Министерством науки и высшего образования РФ «20» октября 2021 г., приказ № 951

2) Учебный план основной образовательной программы 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» февраля 2025 г. Протокол № 9.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии от «24» февраля 2025 г. Протокол № 02-25.

Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «18» марта 2025 г. Протокол № 6.

Председатель методической комиссии института



Т.В. Симакова

Разработчик:

Абрамов Н.В., профессор, заведующий кафедрой почвоведения и агрохимии, д.с.-х.н.

Директор института:



М.А. Коноплин

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

Код результата	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Р-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
		владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Р-7	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	знать: методы научно-исследовательской деятельности в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
		уметь: использовать методы научно-исследовательской деятельности для проведения агрохимических исследований, оценивать и использовать в профессиональной деятельности результаты агрохимических анализов почв, растений и удобрений
		владеть: навыками проведения исследований в области агрохимии и диагностики питания растений

Р-8	Владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	знать: особенности культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
		уметь: проводить научно-исследовательскую работу с учетом этических норм и культуры научного исследования в области сельскохозяйственных наук
		владеть: навыками проведения исследований в области химии
Р-9	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учётом соблюдения авторских прав	знать: методы исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учётом соблюдения авторских прав
		уметь: разрабатывать и применять новые методы исследования в области сельского хозяйства
		владеть: навыками применения новых методов в агрохимических и почвенных исследованиях
Р-10	Готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции	знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в исследовательских коллективах следовать нормам, принятым в научном общении при работе исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
		уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
		владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических

		проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в исследовательских коллективах
Р-12	Способность к проведению агрохимических анализов почв, растений и удобрений, к составлению систем применения удобрений в севооборотах	знать: критерии оптимизации питания растений и агрохимических свойств почв с помощью приемов химической мелиорации и применения удобрений для увеличения производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции, сохранения и повышения почвенного плодородия. Состав и свойства, трансформацию в почве, технологию хранения, транспортировки и внесения химических мелиорантов. Основные принципы построения системы удобрения, определения доз, сроков и способов внесения. Структуру и содержание работы Государственной агрохимслужбы по агрохимическому и агроэкологическому мониторингу почв уметь: составлять системы удобрений, рассчитывать баланс органического вещества почвы и элементов минерального питания владеть: методами проведения экспресс-диагностики питания сельскохозяйственных культур и распознавания удобрений, корректировки доз и соотношений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: управления плодородием агроэкосистемы, виды удобрений, технологические особенности их внесения, взаимосвязь в системе удобрение-почва-растение, использовании космических систем в земледелии, информационных технологий и математических методов обработки информации в биологии.

Дисциплина «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» является завершающей дисциплиной в учебном плане.

Дисциплина изучается на 4 курсе.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	72
<i>В том числе:</i>	-
Лекционного типа	72
Самостоятельная работа (всего)	36
<i>В том числе:</i>	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	18
Самостоятельное изучение тем	18
Вид промежуточной аттестации:	экзамен
Общая трудоемкость:	
часов	144
зачетных единиц	4

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Почвы Тюменской области	1. Черноземы 2. Серые лесные 3. Подзолистые почвы 4. Дерново-подзолистые 5. Торфяно-болотные 6. Луговые 7. Солонцы
2.	Факторы почвообразовательного процесса	1. Материнская порода 2. Климатические условия 3. Ландшафт 4. Возраст 5. Антропогенное влияние
3.	Научные основы интенсификации земледелия с помощью агрохимических средств	Основные используемые понятия и термины, классификация удобрений, содержавшие действующего вещества. Развитие и современное состояние производства и применение удобрений в мире
4.	Питание растений и свойства почвы. Химическая мелиорация	1. Воздушное и корневое питание растений 2. Потенциальные и эффективные запасы питательных веществ в почве 3. Поглощительная способность почвы, её роль при внесении удобрений и питании растений 4. Виды кислотности почвы 5. Известкование кислых почв

5.	Азотные, фосфорные удобрения, их свойства и применение	1. Соединение азота в почве и их превращения 2. Классификация азотных удобрений, их свойства 3. Соединение фосфора в почве и их превращение 4. Виды фосфорных удобрений, их свойства и применение
6.	Калийные, комплексные удобрения, их свойства и применение	1. Соединение калия в почве и их доступность 2. Характеристика калийных, сложных, комплексных и смешанных удобрений и их применение
7.	Органические удобрения	1. Виды органических удобрений, значение их в повышении урожаев и плодородие почвы 2. Сроки, нормы и способы их внесения
8.	Система применения удобрений	1. Задачи системы удобрения 2. Сроки и способы внесения удобрений 3. Балансовый метод расчета доз удобрений на планируемую урожайность 4. Особенности питания и удобрения озимых зерновых, яровых зерновых, бобовых пропашных и овощных культур
9.	Защита и карантин растений	1. Цель, задачи и основные методы защиты 2. Мировой рынок средств защиты растений. Рынок СЗР в РФ 3. Многоядные вредители и борьба с ними 4. Грибковые болезни растений и методы борьбы с ними

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционн о типа	Контроль	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Почвы Тюменской области	8	4	4	16
2.	Факторы почвообразовательного процесса	10	3	3	16
3.	Научные основы интенсификации земледелия с помощью агрохимических средств	4	5	5	14
4.	Питание растений и свойства почвы. Химическая мелиорация	6	1	1	8
5.	Азотные, фосфорные удобрения, их свойства и применение	12	4	4	20
6.	Калийные, комплексные удобрения, их свойства и применение	4	2	2	8
7.	Органические удобрения	10	5	5	20

8.	Система применения удобрений	12	6	6	24
9.	Защита и карантин растений	6	6	6	18
Итого:		72	36	36	144

4.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Количество часов	Текущий контроль
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	18	собеседование
Самостоятельное изучение тем	18	собеседование
всего часов:	36	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Котиков Ю.Г. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Г. Котиков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 224 с. — 978-5-9227-0626-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>

2. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Есаулко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 352 с. — 978-5-9596-0793-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47281.html>

3. Зубков Н.В. Разработка системы удобрения в севообороте [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Зубков, В.М. Зубкова, А.В. Соловьев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. — 204 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20659.html>

4. Коношин И.В. Навигационные системы и оборудование для точного земледелия. Учебное пособие./И.В. Коношин, Р.А. Булавинцев. – Орел.: ФГБОУ ВПО «Орел ГАУ», 2013. – 47с.

5. Лобков В.Т. Точное земледелие. Методические материалы /В.Т. Лобков, Н.И. Абакумов, Ю.А. Бобкова. – Орел.: Изд-во «ОрелГАУ», 2011. – 39с.

6. Якушев В.П. Информационное обеспечение точного земледелия /В.П. Якушев, В.В. Якушев.- СПб.: Изд-во ПИЯВ РАН, 2007.- 384 с.

7. Щербаков В.М. Экспертно-оценочное ГИС-картографирование [Электронный ресурс] / В.М. Щербаков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 192 с. — 978-5-903090-62-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35807.html>

8. Абрамов Н.В. Земледелие Западной Сибири. Учебники и учебные пособия для студентов ВУЗов/Н.В. Абрамов, В.Л. Ершов, П.Ф. Ионин, А.М. Ситников, В.А. Федоткин. - Тюмень.: ГАУ Северного Зауралья, 2008. – 249 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел 1 «Почвы Тюменской области»

тема «Луговые почвы и солонцы»

1. Процесс формирования луговых и солонцовых почв

Раздел 2 «Факторы почвообразовательного процесса»

тема «Антропогенное влияние на почвообразовательный процесс»

1. Влияние севооборотов на почвообразовательный процесс
2. Влияние обработки почвы на почвообразовательный процесс
3. Влияние удобрений на почвообразовательный процесс

Раздел 3. «Научные основы интенсификации земледелия с помощью агрохимических средств»

тема «Современное состояние производства и применение удобрений в мире»

1. Технологические процессы при производстве азотных удобрений
2. Технологический процесс производства фосфорных удобрений
3. Технологический процесс производства калийных удобрений
4. Технологический процесс производства комплексных удобрений

Раздел 4. «Питание растений и свойства почвы. Химическая мелиорация»

тема «Поглотительная способность почвы»

1. Биологическая поглотительная способность
3. Химическая поглотительная способность
3. Физическая поглотительная способность
4. Физико-химическая поглотительная способность
5. Механическая поглотительная способность

Раздел 5. «Азотные, фосфорные удобрения, их свойства и применение»

тема «Классификация азотных удобрений»

1. Нитратные азотные удобрения
2. Аммонийные азотные удобрения
3. Нитратно-аммонийные азотные удобрения
4. Аммиачные азотные удобрения

Раздел 6. «Калийные, комплексные удобрения, их свойства и применение»

тема «Характеристика калийных минеральных удобрений»

1. Хлористый калий
2. Калийная соль
3. Калий магнезия

Раздел 7. «Органические удобрения»

тема «Способы применения полуперепревшего навоза»

1. Холодный способ
2. Горячий способ
3. Рыхло-плотный

Раздел 8. «Система применения удобрений»

тема «Особенности применения удобрений под яровые зерновые»

1. Основное внесение
2. Припосевное внесение
3. Подкормка по вегетации

Раздел 9. «Защита и карантин растений»

тема «Борьба с сорняками»

1. Метод истощения
2. Метод удушения
3. Биологический метод защиты

5.4. Темы рефератов – не предусмотрено ОПОП

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень результатов освоения дисциплины и оценочные средства

Код результата	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
Р-1	знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Вопросы к экзамену
Р-7	знать: методы научно-исследовательской деятельности в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции уметь: использовать методы научно-исследовательской деятельности для проведения агрохимических исследований, оценивать и использовать в профессиональной деятельности результаты агрохимических анализов почв, растений и удобрений владеть: навыками проведения исследований в области агрохимии и диагностики питания растений	Вопросы к экзамену

Р-8	знать: особенности культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий уметь: проводить научно-исследовательскую работу с учетом этических норм и культуры научного исследования в области сельскохозяйственных наук владеть: навыками проведения исследований в области химии	Вопросы к экзамену
Р-9	знать: методы исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учётом соблюдения авторских прав уметь: разрабатывать и применять новые методы исследования в области сельского хозяйства владеть: навыками применения новых методов в агрохимических и почвенных исследованиях	Вопросы к экзамену
Р-10	знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в исследовательских коллективах следовать нормам, принятым в научном общении при работе исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в исследовательских коллективах	Вопросы к экзамену
Р-12	знать: критерии оптимизации питания растений и агрохимических свойств почв с помощью приемов химической мелиорации и применения удобрений для увеличения производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции, сохранения и повышения почвенного плодородия. Состав и свойства, трансформацию в	Вопросы к экзамену

	почве, технологию хранения, транспортировки и внесения химических мелиорантов. Основные принципы построения системы удобрения, определения доз, сроков и способов внесения. Структуру и содержание работы Государственной агрохимслужбы по агрохимическому и агроэкологическому мониторингу почв уметь: составлять системы удобрений, рассчитывать баланс органического вещества почвы и элементов минерального питания владеть: методами проведения экспресс-диагностики питания сельскохозяйственных культур и распознавания удобрений, корректировки доз и соотношений	
--	--	--

6.2. Шкала оценивания

Шкала оценивания экзамене

Оценка	Описание
Отлично	Аспирант демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.
Хорошо	Аспирант демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.
Удовлетворительно	Аспирант излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала; испытывает трудности при ответе на дополнительные вопросы комиссии.
Неудовлетворительно	Аспирант не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большим затруднением и неточностям отвечает на дополнительные вопросы комиссии.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Кидин В.В., Торшин С.П. Агрохимия. Изд-во «проспект». 2020, - 608 с.
2. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. Квадро. Санкт-Петербург. 2016
3. Титова В.И. Агрохимия. Изд-во Нижегородский агротехнологический институт, 2021. – 208 с.
4. Хабаров А.В., Яскин А.А., Хабаров В.А. Почвоведение. М: «Колос». 2007. – 311.

б) дополнительная литература

1. Бахарева С.В. Агрохимия с основами почвоведения: учебно-методическое пособие / С.В. Бахарева. – Оренбург: ОГПУ, 2022
2. Ганиев М.М. Химические средства защиты растений / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. – 5-е изд. стер., – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 400 с.
3. Глинка К.Д. Почвоведение / К.Д. Глинка. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 720 с.
4. Дзанагов С.Х. Агрохимия / С.Х. Дзанагов. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 376 с.
5. Долженко Т.В., Колесников Л.Е., Семенова А.Г. [и др.] Интегрированная защита растений – 3-е изд., стер., – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 120 с.
6. Романов Г.Г. Почвоведение с основами геологии / Г.Г. Романов, Е.Д. Лодыгиню – 2-е изд., стер., – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 268 с.
7. Штерншис М.В. Биологическая защита растений: учебник для вузов / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. – 6-е изд., стер., – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 332 с.
8. Ягодин Б.А. Агрохимия / Б.А.Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. – 4-е изд., стер., – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 584 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <https://www.elibrary.ru/> - научная электронная библиотека eLibrary
2. <https://e.lanbook.com/> - электронная библиотечная система «Лань»
3. <https://www.science.org/>
4. <https://eurasian-soil-science/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Абрамов Н.В., Семизоров С.А., Шерстобитов С.В., Панова А.А. Рекомендации по определению природного потенциала сельскохозяйственных предприятий для создания экономически и экологически сбалансированной системы растениеводства и животноводства с использованием навигационных систем. Тюмень, 2017, 70 с.
2. Лихамова Л.М. Агрохимия / Л.М. Лихамова, Н.В. Михальская/ Омск, 2010. - 144 с.
3. Ермохин Ю.И. Агрохимический тренажер / Ю.И. Ермохин, Н.В.Абрамов / Тюмень, 2009. - 120 с.

10. Перечень информационных технологий

WEB-сервис Google Earth Pro (не требует лицензирования и находится в свободном доступе для всех пользователей в сети всемирного интернета).

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированная агрохимическая лаборатория (7-321),

Стенды: «Система дифференцированного внесения минеральных удобрений при посеве посевными агрегатами»;

Система автоматизированного управления опрыскивателем;

Система автоматизированного управления разбрасывателем минеральных удобрений;

Пневмоавтоматический пробоотборник почвенных образцов (собственного производства);

Различные ручные буры для отбора почвенных образцов

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт Агротехнологический
Кафедра Почвоведения и агрохимии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

*«АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТА И КАРАНТИН
РАСТЕНИЙ»*

для группы научных специальностей
4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

научная специальность
4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Разработчик: профессор, д-р с.-х. наук, Абрамов Н.В.

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 02-25 от «27» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

Тюмень, 2025

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования результатов в процессе освоения дисциплины
«Агрохимия, агропочвоведение защита и карантин растений»**

1. Вопросы к экзамену

1. История развития агрохимии. Связь агрохимии с другими науками.
2. Роль зарубежных и русских ученых в развитии агрохимии.
3. Пространственная изменчивость содержания в почве элементов питания.
4. формы и циклы азота в почве, показатели азотного режима
5. Химический состав растений. Вынос элементов питания с урожаем.
6. Влияние условий минерального питания на величину и качество урожая сельскохозяйственных культур.
7. Роль азота в питании растений.
8. Роль фосфора в питании растений.
9. Роль калия в питании растений.
10. Предмет и содержание почвоведения. История науки. Современные проблемы науки.
11. Почва как многофазная система. Экологические функции почвы.
12. Строение, вещественный состав Земли и её геосфер. Педосфера в системе геосфер Земли.
13. Геолого-геоморфологическая деятельность ветра. Эоловые отложения.
14. Плоскостной смыв и делювиальные отложения.
15. Геолого-геоморфологическая деятельность русловых водных потоков и аллювиальные отложения.
16. Подземные воды (происхождение, классификация, состав) Их роль в формировании почвообразования.
17. Состав обменных катионов в разных почвах. Роль обменных катионов в почвенных процессах.
18. Геолого-геоморфологическая деятельность ледников. Ледниковые отложения.
19. Выдающиеся почвоведы России.
20. Современные представления о механизме поступления питательных веществ и их усвоении растениями
21. Избирательное поглощение ионов растениями.
22. Физиологическая реакция удобрений (солей).
23. Значение внутренних и внешних факторов, в питании растений и их взаимосвязь.
24. Минералогический состав почвы.
25. Почвообразующие породы. Влияние их на генезис и плодородие почв.
26. Факторы почвообразования.
27. Общая схема почвообразовательного процесса: макро- и микропроцессы. Формирование почвенного профиля.
28. Понятие состав и экологические функции органического вещества почвы
29. Источники почвенного гумуса и их состав.
30. Разложение органических остатков.
31. Механизм гумификации.
32. Характеристика гумусовых веществ.
33. Показатель гумусового состояния почвы.
34. Техники и оборудования для защиты растений.
35. Роль микроорганизмов в процессах превращения питательных веществ в

почве.

36. Необменное поглощение и его роль во взаимодействии почвы с удобрениями.
37. Физико-химическая (обменная) поглотительная способность и ее роль во взаимодействии почвы с удобрениями.
38. Химическая поглотительная способность и ее роль во взаимодействии почвы с удобрениями.
39. Механическая и физическая поглотительная способность и их роль во взаимодействии почвы с удобрениями.
40. Поглотительная способность почв, ее роль во взаимодействии почвы с удобрениями и в питании растений
41. Формы химических соединений в почве, в которые входят элементы питания растений
42. Поглотительная способность почв, ее роль во взаимодействии почвы с удобрениями и в питании растений
43. Почвенная щелочность (типы, природа, агрономическое значение, регулирование).
44. Почвенная биота: состав, функции.
45. Образование и классификация почвенной структуры.
46. Почвенно-гидролитические константы.
47. Воздушные свойства почв и динамика почвенного воздуха.
48. Показатели тепловых свойств и тепловой баланс.
49. Категории, формы и виды почвенной воды.
50. Водные свойства почв, Баланс воды в почве и типы водного режима.
51. Условия почвообразования в лесостепной зоне.
52. Подзолистые почвы таежной зоны (генезис, строение профиля, свойства, классификация).
53. Агротехнический метод защиты растений.
54. Кислотность почвы и ее влияние на процесс взаимодействия почвы с удобрениями.
55. Щелочность почвы и ее влияние на питание растений. Буферность почвы и факторы, ее обуславливающие.
56. Виды химической мелиорации почв.
57. Известкование почв. Известковые удобрения и способы их внесения в почву.
58. Гипсование солонцов и солонцеватых почв.
59. Классификация удобрений.
60. Содержание, формы соединений азота в почве и их превращение.
61. Нитрификация и аммонификация в почвах.
62. Пути накопления азота в почве.
63. Классификация азотных удобрений.
64. Содержание и формы соединений фосфора в почве.
65. Классификация фосфорных удобрений.
66. Применение фосфорных удобрений.
67. Содержание, формы соединений калия в почве и их превращение.
68. Свойства калийных удобрений.
69. Взаимодействие калийных удобрений с почвой и их влияние на урожай и качество продукции различных культур
70. Понятие о комплексных удобрениях
71. Сложные удобрения
72. Комбинированные и смешанные удобрения
- 73.
74. Разновидности навоза - подстилочный и бесподстилочный
75. Изменения, происходящие в навозе при его хранении. Степени разложения

навоза

76. Способы хранения навоза
77. Зеленое удобрение
78. Торф и компосты
79. Птичий помет
80. Гуминовые удобрения. Биогумус
81. Микроудобрения
82. Понятие о системе применения
83. Подзолистый процесс почвообразования.
84. Дерновый процесс почвообразования.
85. Дерново-подзолистые почвы (генезис, строение профиля, свойства, классификация).
86. Болотный процесс почвообразования
87. Болотные почвы (генезис, строение профиля, свойства, классификация).
88. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.
89. Источники и условия накопления солей. Классификация солей по токсичности.
90. Солонцовый процесс почвообразования.
91. Факторы почвообразования.
92. Солончаки (генезис, строение профиля, свойства, классификация).
93. Производство и применение защиты растений в мире и РФ (основные производители и дистрибьюторы).
94. Способы внесения удобрений
95. Удобрение озимых зерновых культур
96. Удобрение яровых зерновых культур
97. Удобрение картофеля
98. Удобрение кукурузы
99. Удобрение овощных культур
100. Удобрение зерновых бобовых культур
101. Удобрение многолетних трав
102. Удобрение сенокосов и пастбищ
103. Солонцы (генезис, строение профиля, свойства, классификация).
104. Солоди (генезис, строение профиля, свойства, классификация).
105. Строение, свойства, классификация пойменных почв.
106. Лугово-чернозёмная почва (особенности генезиса, строение профиля, свойства, классификация).
107. Сравнительная оценка черноземов лесостепи и степи. Приёмы регулирования и воспроизводства плодородия черноземов.
108. Чернозёмы степной зоны (генезис, строение профиля, свойства, классификация).
109. Влияние сельскохозяйственного использования чернозёмов на их физические, химические свойства и уровень плодородия.
110. Чернозёмы лесостепной зоны (генезис, строение профиля, свойства, классификация).
111. Черноземный процесс почвообразования.
112. Диагностика процессов почвообразования по морфологическим признакам.
113. Инсектициды, акарициды, родентициды и вспомогательные вещества.
114. Хранение минеральных удобрений.
115. Использование соломы на удобрения.
116. Методы расчета норм минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры.
117. Серые лесные почвы (генезис, строение профиля, свойства, классификация).

118. Строение печной долины. Особенности почвообразования.
119. Деграация почв и её проблемы.
120. Фунгициды и их применение.
121. Экология и динамика инфекционных болезней.
122. Инновационные технологии применения удобрений с использованием систем спутниковой навигации.
123. Минеральная и органическая части почвы как источник элементов питания растений.
124. Грибковые болезни растений и методы борьбы с ними.
125. Многоядные вредители и борьба с ними.
126. Мировой рынок средств защиты растений. Рынок СЗР в РФ
127. Цель, задачи и основные методы защиты.
128. Общая характеристика почв Тюменской области.

Критерии оценки:

– «Отлично». Аспирант демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

– «Хорошо». Аспирант демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

– «Удовлетворительно». Аспирант излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала; испытывает трудности при ответе на дополнительные вопросы комиссии.

– «Неудовлетворительно». Аспирант не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большим затруднением и неточностям отвечает на дополнительные вопросы комиссии.