

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Кафедра Почвоведение и общая биология

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета агробиотехнологий

наименование выпускающего факультета

к.с.-х.н. Сарычев А.Н.

уч. степень, уч. звание, Ф.И.О., подпись



**1.1.1(н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ПО ПОДГОТОВКЕ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК К ЗАЩИТЕ**

наименование дисциплины (модуля)

Научная специальность 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Отрасль науки сельскохозяйственные

Форма освоения программы очная

Срок освоения программы 4 года

Курс 1-4

Семестр 1-8

Всего часов 6300

Форма отчетности: зачёт с оценкой

Программу разработал

доктор с.-х. наук, доцент Тибирьков А.П.

Одобрена на заседании кафедры

«28» августа 2023 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ /Егорова Г.С./

Волгоград 2023г.

1. Цели и результаты дисциплины (модуля)

(Указываются цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)).

Цель является формирование навыков выполнения научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание выпускной квалификационной работы, в последующем диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Научно-исследовательская деятельность является основным из разделов общей подготовки аспирантов, и направлена на формирование навыков выполнения научно-исследовательских задач, с помощью методов изучения, применяемых в аграрной науке, и владения культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

Задачи:

- применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области агрохимии, агропочвоведения, защиты и карантина растений;
- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой области;
- выполнение теоретических исследований;
- разработка и совершенствование методик экспериментальных исследований;
- проведение экспериментальных исследований;
- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- сформировать навыки выполнения научно-исследовательских работ, навыки по обоснованию актуальности исследования, включая их новизну и практическую значимость, навыки по формированию корректных по объему и качеству выборок исследования, навыки по обработке полученных данных и их интерпретации.

В результате прохождения НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите, аспиранты должны показать следующие результаты:

- *знать*: способы генерирования новых идей и решений исследовательских и практических задач; основы решения научных задач; культуру научного исследования в области сельского хозяйства; законы научного земледелия, защиты

растений, почвоведения, агрохимии, селекции и т.д.; основные методы исследования и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии; виды и формы минеральных и органических удобрений; способы, технологию и технические средства внесения удобрений, мелиорантов и СЗР; основы питания растений; принципы и технологию химической мелиорации почв; лабораторное оборудование; приборы для определения агрохимических и агрофизических показателей;

- *уметь*: воспринимать, обобщать и анализировать информацию; анализировать различные ситуации; организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства; составлять и осуществлять на практике систему агротехнических мероприятий по повышению плодородия почв, увеличению урожайности сельскохозяйственной продукции и защиты растений; разработать новые методики исследования в области сельского хозяйства и применять их в дальнейшем на практике; подготовить образцы к анализу; определять группу по классификации методик определения того или иного исследования; проводить любой агрохимический анализ; разрабатывать системы применения удобрений и защиты растений в различных севооборотах, проводить корректировку доз удобрений и иных агрохимикатов, а также СЗР и обеспечивать их эффективное и экологически безопасное применение;

- *владеть*: способностью к постановке целей и выбору путей их достижения; методами решения поставленных задач; основными законами, лежащими в основе тех или иных групп исследований, современными методиками проведения исследовательской работы; технологией производства сельскохозяйственной продукции; современными технологиями производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав; методиками простейшего лабораторного анализа; основными законами лежащими в основе тех или иных групп исследований, методиками расчета доз удобрений; принципами обработки результатов анализа и составлением научно-обоснованных выводов; терминами и понятиями агрохимии, почвоведения и защиты растений при оценке химического состава почв, растений и удобрений; навыками аналитической работы по определению агрохимических и агрофизических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции.

2. Содержание дисциплины

(Должно быть предоставлено содержание разделов и тем).

Объем 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

Очная форма обучения

НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите (1.1.1(Н)) относится к Блоку 1 Научный компонент, Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите (1.1), осваивается с 1 по 8 семестр. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на самостоятельную работу аспирантов и контроль за ее выполнением, приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Общая трудоемкость НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите

Вид работы	Наименование	Трудоемкость	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
			1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
1.1 Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	зачетные единицы	175	26	24	24	20	20	20	26	15
	часы (самостоятельная работа)	6300	934	862	862	718	718	718	934	538
	форма контроля	Зачет с оценкой	2 зач. с оц.							
Итого за период обучения Блок 1 «Научный компонент»	зачетные единицы	175	50		44		40		41	
	Часы (самостоятельная работа)	6300	1800		1584		1440		1476	

НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите проводится в соответствии с настоящей рабочей программой и индивидуальным планом работы аспиранта.

Индивидуальный план работы аспиранта включает в себя Индивидуальный план научной деятельности аспиранта и Индивидуальный учебный план аспиранта.

Индивидуальный план научной деятельности аспиранта предусматривает осуществление аспирантом научной (научно-исследовательской) деятельности, направленной на подготовку диссертации в соответствии с программой аспирантуры.

Индивидуальный план научной деятельности формируется аспирантом совместно с научным руководителем. Индивидуальный план научной деятельности аспиранта включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

Аспирант обязан добросовестно осваивать программу аспирантуры, выполнять индивидуальный план работы.

Невыполнение аспирантом индивидуального плана научной деятельности, установленное во время промежуточной аттестации, признается недобросовестным выполнением аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и является основанием для отчисления аспиранта из Университета (Института).

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

Индивидуальный учебный план аспиранта предусматривает освоение образовательного компонента программы аспирантуры на основе индивидуализации его содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного аспиранта.

Перечень этапов освоения образовательного компонента программы аспирантуры, распределение курсов дисциплин (модулей) и практики определяются учебным планом.

Индивидуальный план работы аспиранта (Приложение 1) разрабатывается совместно научным руководителем и аспирантом, согласовывается с заведующим кафедрой и утверждается руководителем структурного подразделения, курирующего научно-исследовательскую работу университета.

План работы аспиранта на 1 учебный год разрабатывается и утверждается не позднее 30 дней с начала освоения программы, а на каждый последующий учебный год обучения - не позднее 2 недель с начала текущего учебного года.

Индивидуальный план работы аспиранта должен регулярно заполняться в процессе освоения образовательной программы аспирантуры.

Руководство и контроль за выполнением аспирантом индивидуального плана осуществляет научный руководитель.

Научный руководитель и тема диссертации аспиранта утверждаются приказом по аспирантуре не позднее 30 календарных дней с начала освоения программы.

Аспиранту предоставляется возможность формулировки темы диссертации в рамках паспорта научной специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений и актуальным направлениям научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры (таблица 2).

В процессе НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите аспиранты знакомятся с приемами изложения научных материалов: строго последовательным, целостным приемом, выборочным; языком и стилем диссертации: формально-логическим способом изложения материала, использованием научной терминологии, фразеологией научного исследования, грамматическими особенностями научной речи.

Содержание НИД и подготовки диссертации должно обеспечивать дидактически обоснованную последовательность процесса формирования у обучающихся системность развития профессиональных навыков и умений на всех этапах научно-исследовательской деятельности.

Таблица 2 - Основные направления исследований по научной специальности 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Паспорт научной специальности	Область науки
<p>Направления исследований:</p> <p><u>1. Агрохимия</u></p> <p>1.1. Агрохимическая оценка влияния различных видов, форм и доз удобрений, содержащих макро- и микроэлементы, на урожайность, качество сельскохозяйственных культур и плодородие почв.</p> <p>1.2. Реакция видов и сортов культурных растений на различные дозы и сочетания различных удобрений.</p> <p>1.3. Эффективность использования и экологическая оценка применения агроуд, промышленных и бытовых отходов, используемых в качестве удобрений.</p> <p>1.4. Применение химических средств мелиорации для сохранения и повышения плодородия почв и эффективного использования удобрений.</p> <p>1.5. Совершенствование системы применения удобрений, химических средств мелиорации почв и биологизации в севооборотах.</p> <p>1.6. Регулирование потоков биогенных элементов в агроэкосистемах.</p> <p>1.7. Комплексное применение удобрений, химических и биологических средств интенсификации земледелия.</p> <p>1.8. Реализация потенциальной продуктивности сельскохозяй-</p>	<p>4. Сельскохозяйственные науки</p> <p><u>Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:</u></p> <p>Сельскохозяйственные Биологические Химические</p>

ственных культур при применении удобрений в динамических условиях внешней среды.

1.9. Регулирование химического состава и питательной ценности растениеводческой продукции при применении удобрений и других средств химизации и биологизации.

1.10. Взаимосвязь и особенности сбалансированного питания растений макро- и микроэлементами.

1.11. Изучение процессов мобилизации, иммобилизации, трансформации и миграции питательных элементов удобрений в почвах и в окружающей среде.

1.12. Влияние систематического внесения удобрений на агрохимические, физико-химические и биологические показатели плодородия почв и окружающую среду.

1.13. Совершенствование методики и проведения агрохимических исследований в опытах.

1.14. Действие удобрений на содержания токсикантов в агроценозах и снижение их поступления в культурные растения.

2. Агрочвоведение

2.1. Теоретические проблемы генезиса, географии, агрогенной трансформации и естественной и антропогенной эволюции агропочв. Диагностика, систематика и классификация агропочв земель сельскохозяйственного назначения. Изучение географии почв, разработка принципов и методов цифрового и дистанционного картографирования почв сельскохозяйственных угодий и агрономически важных свойств почв.

2.2. Изучение закономерностей естественно-антропогенного почвообразовательного процесса и пространственно-временной изменчивости свойств почв сельскохозяйственных угодий. (нет в ЭС 21)

2.3. Почвенно-географическое, агропочвенное и почвенно-мелиоративное районирование. Агроэкологическая, агроэкономическая и кадастровая оценка земель. Изучение ресурсного потенциала почв земель сельскохозяйственного назначения.

2.4. Научное обоснование и разработка морфологических, химических, физических, физико-химических методов изучения и диагностики почв, в том числе цифровых методов агроэкологического мониторинга почв и управления почвенным плодородием. Использование бесконтактных технологий и технологий интернета вещей для мониторинга почв земель сельскохозяйственного назначения.

2.5. Изучение трансформации минералогических и микроморфологических свойств почв в процессе их агротехногенной эволюции и трансформации.

2.6. Агрономически важные свойства и режимы почв. Изучение

воднофизических свойств, водного и температурного режимов почв в агроценозах.

2.7. Проблемы техногенного и агрогенного химического загрязнения почв и изменения их естественной кислотности, состава почвенного поглощающего комплекса и почвенных водных мигрантов.

2.8. Изучение катионно-анионного равновесия в агропочвах и взаимодействия в них органических и минеральных составляющих.

2.9. Изучение состава и свойств органического вещества агропочв. Агропочвенная зоология, микробиология и метагеномика.

2.10. Агроэкологическое значение органического и минерального вещества почв при сельскохозяйственном использовании.

2.11. Разработка теоретических и прикладных основ изучения плодородия почв в агроэкосистемах. Агрохимические и экологические основы управления почвенным плодородием и оптимизации его параметров. Разработка моделей плодородия почв и изучение протекающих в них процессов.

2.12. Исследование процессов секвестрации и депонирования углерода для решения агроэкологических задач повышения или сохранения гумусированности почв, увеличения урожайности сельскохозяйственных культур и сокращения эмиссии углекислого газа в атмосферу.

2.13. Разработка и совершенствование способов и технологий подготовки и обработки почв земель сельскохозяйственного назначения. Разработка адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

2.14. Разработка теоретических и прикладных основ структурообразования почвы, методов, способов и средств сохранения и восстановления агрономически ценной структуры почв.

2.15. Исследование механизмов взаимодействия микроорганизмов с растениями и микробиологических процессов в почвах и почвозаменителях различных природных зон, в условиях антропогенной нагрузки и в экстремальных условиях.

2.16. Исследование микробиологических процессов в почвах и механизмов взаимодействия микроорганизмов с растениями.

2.17. Рациональное использование почв в системе природопользования. Охрана почв и почвенного покрова сельскохозяйственных угодий от деградации. Разработка методов моделирования, прогнозирования и предупреждения деградационных процессов.

2.18. Агрогенная деградация почв: эрозия, вторичный гидроморфизм, подкисление, биологическая деградация, вторичное засоление и осолонцевание, загрязнение, выпаханность, переуплотнение, опустынивание, деградация структуры.

2.19. Исследование фитотоксичности почв агроэкосистем, факторов ее формирования и реакции сельскохозяйственных культур на

уровень загрязнения почв различными токсикантами (радионуклидами, тяжелыми металлами, токсичными органическими соединениями и другими ксенобиотиками). Проблемы охраны, методы и способы очистки земель, средства восстановления плодородия загрязненных почв.

2.20. Оценка мелиорированных земель. Ландшафтно-экологический подход к мелиорации земель. Проблемы мелиорации избыточно увлажненных и орошаемых агропочв. Физические, химические и экологические основы комплексной мелиорации засоленных почв и солонцов.

3. Защита и карантин растений

3.1. Диагностика вредных организмов, оценка вредоносности и фитосанитарных рисков.

3.2. Биологические, экологические особенности и методы исследований вредных организмов.

3.3. Методы учета численности, мониторинга и прогнозирования вредных организмов. Экономические пороги вредоносности. Фитосанитарный мониторинг. Фитосанитарное районирование вредных организмов.

3.4. Средства, методы, способы, системы и технологии защиты растений.

3.5. Иммуитет растений к вредным организмам.

3.6. Экономическая эффективность защиты растений.

3.7. Теоретические основы и практическая реализация систем рационального применения средств химической и биологической защиты растений.

3.8. Биологическое и экотоксикологическое обоснование использования новых пестицидов, технологий и способов их применения.

3.9. Действие пестицидов на целевые и нецелевые организмы. Оценка биологической эффективности применения средств защиты растений в борьбе с вредными организмами.

3.10. Проблемы эффективности и безопасности пестицидов. Разработка и совершенствование регламентов применения пестицидов. Ассортимент средств защиты растений.

3.11. Остаточные количества пестицидов и агрохимикатов; методология и методы изучения, мониторинга и определения действующих веществ пестицидов. Особенности пробоотбора и пробоподготовки.

3.12. Метаболизм и деградация действующих веществ пестицидов.

3.13. Проблемы резистентности вредных организмов к пестицидам.

3.14. Биологизация и экологическая оптимизация методов, средств

и технологий защиты растений.

3.15. Биологическая защита растений. Использование энтомофагов, энтомопатогенов и микробов-антагонистов. Биоценотическая регуляция в агроэкосистемах.

3.16. Искусственный интеллект и цифровые технологии в агрохимии, агропочвоведении, защите и карантине растений.

НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите имеет организационный порядок прохождения.

НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите включает в себя следующие основные этапы:

1. Подготовительный этап. Инструктаж по общим вопросам, составление плана работы аспиранта на учебный год. Работа аспирантов в период научно-исследовательской деятельности организуется в соответствии с логикой работы над диссертацией.

2. Научно-исследовательский этап. Этот период включает в себя следующие виды деятельности: определение темы диссертации; определение цели, объекта и предмета исследования; определение задач исследования в соответствии с поставленной целью; формулирование научной новизны, актуальности, теоретической и практической значимости исследования; составление плана научно-исследовательской деятельности и выполнения диссертации; выбор методов проведения научного исследования; сбор и анализ информации, обзор литературных источников, в том числе статей в реферируемых и реферативных журналах, монографий, государственных стандартов, отчетов по научно-исследовательской работе, теоретических и технических публикаций, использование электронно-библиотечных систем, специализированных баз данных по теме научного исследования; определение и разработка методики проведения исследований, выбор критериев оценки исследуемого объекта; проведение теоретических и эмпирических исследований; обработка экспериментальных данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, обсуждение результатов, в том числе оценка степени влияния различных внешних факторов на получаемые результаты и оценка достоверности получаемых результатов; подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований (статьи и доклады для журналов, всероссийских, национальных и международных конференций, семинаров, симпозиумов, конгрессов, главы и статьи в научных монографиях, патенты на изобретения, препринты, изданные зарубежными университетами, международными организациями, российскими научными организациями, вузами и др.). Основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук должны быть опубликованы в журналах или изданиях из Перечня российских рецензи-

руемых научных журналов, утвержденного ВАК Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

3. Анализ и оформление результатов научно-исследовательской деятельности. На этом этапе оформляются результаты научно-исследовательской деятельности и осуществляется их презентация: проводится общий анализ теоретико-эмпирических исследований, сопоставление экспериментов с теорией, анализ расхождений, проведение дополнительных экспериментов и их анализ до тех пор, пока не будет достигнута цель исследования, трансформация предварительной гипотезы в утверждение - научный результат проведенного исследования, формулирование научных выводов, подготовка итогового текста научно-квалификационной работы (диссертации), рецензирование, составление научного доклада, корректировка рукописи.

Итогом НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите аспиранта является представление диссертации на выпускающую кафедру не позднее, чем за семьдесят дней до начала итоговой аттестации для рецензирования и назначения даты предварительного рассмотрения диссертации на заседании кафедры (предзащита). Подготовка текста диссертации осуществляется в течение всего срока обучения в аспирантуре. Диссертация должна соответствовать критериям и требованиям Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» и ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», утвержденного приказом Росстандарта от 13.12.2011 № 811-СТ.

Структура и содержание научно-исследовательской деятельности по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Порядок прохождения НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите аспиранта

№ п/п	Разделы модуля	Содержание раздела	Срок работы и трудоемкость		Суть и формы текущего контроля
			Курс, семестр	Кол-во часов	
1	Определение тематики исследований.	Формулируются цели, задачи, перспективы исследования.	1 курс 1 сем	934	Утверждение темы НКР. Зач. с оценкой (2ч)

	Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения	Определяется актуальность и научная новизна работы. Совместно с научным руководителем проводится работа по формулированию темы НИД и определению структуры работы.	1 курс 2 сем	862	Оформление первичной документации Зач. с оценкой (2ч)
2	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИД. Выполнение экспериментальной части НИД.	Разрабатывается схема эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых тематикой исследования и материально-техническим обеспечением. Аспирант выполняет экспериментальную часть работы, осуществляет сбор и подготовку научных материалов, квалифицированную постановку экспериментов, проведение исследований по теме. Подготавливает материал к публикации.	2 курс 3 сем	862	Оформление первичной документации Зач. с оценкой (2ч)
			2 курс 4 сем	718	Оформление первичной документации Зач. с оценкой (2ч)
			3 курс 5 сем	718	Оформление первичной документации Зач. с оценкой (2ч)
			3 курс 6 сем	718	Оформление первичной документации Зач. с оценкой (2ч)
3	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИД. Подготовка текста и демонстрационного материала.	Аспирант осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных исследований, используя современную вычислительную технику, выполняет математическую (статистическую) обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам наблюдений и исследований. Подготавливает материал к публикации.	4 курс 7 сем	934	Зач. с оценкой (2ч) Написание НКР.
			4 курс 8 сем	538	Зач. с оценкой (2ч) Написание НКР.

3. Самостоятельная работа

(Должны быть представлены задания по каждой теме).

Работа над обзором литературы, проработка глав диссертационной работы, проведение полевых экспериментов.

4. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

4.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущего контроля

Аспирант оформляет индивидуальный план научной деятельности аспиранта, который ежегодно обсуждается на заседании кафедры, а также отчет аспиранта за каждый семестр учебного года, содержащие отметку научного руководителя о выполнении. Текущий контроль успеваемости по НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите осуществляется научным руководителем, который проводится по итогам выполнения каждого задания и (или) каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане научной деятельности аспиранта.

4.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите осуществляется на основании выполнения индивидуального плана научной деятельности аспирантом в виде зачета с оценкой (1-8 семестры). Аспирант по итогам каждого семестра учебного года представляет индивидуальный план работы аспиранта, который содержит в себе отчет аспиранта, презентацию, содержащую основные результаты проведенного исследования, аттестационной комиссии. Состав комиссии формируется из числа высококвалифицированных научных и научно - педагогических кадров, включая научных руководителей аспирантов. По результатам научной деятельности формируется балльная оценка деятельности аспиранта в соответствии с разработанной шкалой. Балльная система оценки научной деятельности аспирантов доводится до сведения обучающихся в начале обучения. Результаты подготовки диссертации определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означает успешное прохождение аттестационного испытания. Оценка «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» по результатам научно-исследовательской деятельности заносится научным руководителем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку аспиранта. Оценка «неудовлетворительно» является академической задолженностью аспиранта и должна ликвидироваться в установленном вузом порядке и сроки. К итоговой аттестации допускаются аспиранты, полностью выполнившие индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите. Промежуточная аттестация по НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите осуществляется на основании выполнения аспирантом всех этапов научно-исследовательской деятельности, согласно индивидуальному плану научной деятельности, за каждый из 8 семестров 4 лет обучения в аспирантуре.

Результаты НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите аспирантов определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означает успешное прохождение аттестационного испытания. Оценка «неудовлетворительно» является академической задолженностью аспиранта и должна ликвидироваться в установленном вузом порядке и сроки. Оценка «отлично» выставляется, если аспирантом выполнены все критерии оценки научно-исследовательской деятельности, предъявляемые к соответствующему курсу обучения, имеются особые достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований. Оценка «хорошо» выставляется, если аспирантом частично выполнены критерии оценки научно-исследовательской деятельности, предъявляемые к соответствующему курсу обучения, имеются достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирантом выполнены 50-70% критерий оценки научно-исследовательской деятельности, предъявляемые к соответствующему курсу обучения, имеются незначительные достижения в проведении исследований. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирантом не выполнены критерии оценки научно-исследовательской деятельности, предъявляемые к соответствующему курсу обучения, нет достижений в проведении исследований, нет апробации результатов исследований. Аспиранты, не сдавшие в установленные сроки зачет с оценкой по НИД по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите, к итоговой аттестации не допускаются.

**Шкала и критерии оценивания
в результате изучения дисциплины в процессе освоения
образовательной программы**

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	<ul style="list-style-type: none"> - полностью освоил предусмотренный программный материал; - правильно, аргументировано ответил на 95 % вопросов экзаменационного билета, с приведением примеров; - показал знания по теории и практике, а также другими темами данного курса и других изучаемых предметов.
«Хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> - полностью освоил предусмотренный программный материал; - правильно, аргументировано ответил на 75 % вопросов экзаменационного билета, с приведением примеров; - показал знания по теории и практике, а также другими темами данного курса и других изучаемых предметов.

«Удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - освоил предусмотренный программный материал; - правильно, аргументировано ответил на 50 % вопросов экзаменационного билета, с приведением примеров; - показал знания по теории и практике, а также другими темами данного курса и других изучаемых предметов.
«Неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - справился с менее 50% вопросов и заданий билета, в ответах на корректирующие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы иных тематик дисциплины, предложенные преподавателем. Целостного представления о дисциплине, ее роли для практики не имеет.

Формы контроля и оценочные средства

Очная форма обучения

Курс 1

Уровень освоения	Критерий	Оценка
Освоено	Тема выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) выбрана и утверждена приказом по вузу Определены цель и задачи исследования	Выполнено 95-100% - «отлично» Выполнено 75-95% - «хорошо» Выполнено 50-75% - «удовлетворительно»
Не освоено	Не утверждена тема выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) Цель и задачи исследования не определены	Выполнено менее 50% - «неудовл.»

Курс 2

Уровень освоения	Критерий	Оценка
Освоено	<ul style="list-style-type: none"> - Проверены основные гипотезы НИД; - Подготовлены и проведены научные эксперименты по теме исследования 	Выполнено 85-100% - «отлично» Выполнено 71-84% - «хорошо» Выполнено 50-70% - «удовлетворительно»
Не освоено	- Не проведены научные эксперименты по теме исследования.	Выполнено менее 50% - «неудовл.»

Курс 3

Уровень освоения	Критерий	Оценка
Освоено	<ul style="list-style-type: none"> - Проверены основные гипотезы НИД; - Подготовлены и проведены научные эксперименты по теме исследования 	Выполнено 95-100% - «отлично» Выполнено 75-95% - «хорошо» Выполнено 50-75% - «удовлетворительно»
Не освоено	- Не проведены научные эксперименты по теме исследования.	Выполнено менее 50% - «неудовл.»

Курс 4

Уровень освоения	Критерий	Оценка
освоено	<p>Завершение выпускной научно-квалификационной работы (диссертации), соответствующей критериям ВАК*) и ее автореферата;</p> <p>Опубликовать не менее двух научных статей по теме исследования в издании, входящем в перечень ВАК РФ;</p> <p>Обсудить выпускную научно-квалификационную работу на семинаре кафедры;</p> <p>По результатам обсуждения представить работу в Диссертационный совет (за 70 дней до истечения срока обучения в аспирантуре).</p>	<p>Выполнено 95-100% - «отлично»</p> <p>Выполнено 75-95% - «хорошо»</p> <p>Выполнено 50-75% - «удовлетворительно»</p>
Не освоено	<p>Нет участия в конференциях,</p> <p>Нет опубликованной / подготовленной для опубликования статьи;</p> <p>Не подготовлена выпускная научно-квалификационная работа (диссертация) на соискание ученой степени кандидата наук</p>	<p>Выполнено менее 50% - «неудовл.»</p>

1 курс очной формы обучения

Рассмотрение выбранной и представленной аспирантом темы НИД в виде презентации. После обсуждения актуальности, научной новизны, практической значимости, адекватности методов исследования, сроков исполнения, тема НИД, индивидуальный план и календарный график научных исследований аспиранта утверждается на кафедре.

2 курс очной формы обучения

Отчет аспиранта о проделанной работе на заседании кафедры и представление плана НИД на следующий учебный год. Представление протоколов исследований (при необходимости – анкеты, информированное согласие на участие в исследованиях и др.). Проверка основных гипотез НИД. Подготовка и проведение научных эксперименты по теме исследования. Представление макета базы данных с внесенными результатами исследований аспиранта. Участие аспиранта с докладами в аспирантских чтениях, межвузовских, региональных и всероссийских научно-практических конференциях. Представление аспирантом научной статьи по теме НИД для рекомендации опубликования в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ.

3 курс очной и заочной формы обучения

Отчет аспиранта о проделанной работе на заседании кафедры. Завершение выпускной научно-квалификационной работы (диссертации), соответствующей критериям ВАК и ее автореферата. Обсуждение выпускной научно-квалификационной работы на семинаре кафедры. По результатам обсуждения представить работу в Диссертационный совет (за три месяца до истечения срока обучения в аспирантуре). Участие аспиранта с докладами в аспирантских

чтениях, межвузовских, региональных и всероссийских и международных научно-практических конференциях. Представление опубликованных (двух или более) научных статей по теме исследования в издании, входящем в перечень ВАК РФ. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работе (диссертации) и ее автореферата, оформленных в соответствии с требованиями, установленными Министерством образования и науки РФ.

4 курс очной и заочной формы обучения

Обсуждение выпускной научно-квалификационной работы на семинаре кафедры. По результатам обсуждения представить работу в Диссертационный совет (за три месяца до истечения срока обучения в аспирантуре). Участие аспиранта с докладами в аспирантских чтениях, межвузовских, региональных и всероссийских и международных научно-практических конференциях. Представление опубликованных (одной или более) научных статей по теме исследования в издании, входящем в перечень ВАК РФ. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работе (диссертации) и ее автореферата, оформленных в соответствии с требованиями, установленными Министерством образования и науки РФ.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

5.1. Основная литература:

1. Ягодин, Б.А. Агрехимия: учебник для вузов / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 584 с. — ISBN 978-5-507-52372-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448739> (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Глухих, М.А. Агрехимия: учебное пособие для вузов / М.А. Глухих. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47485-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382319> (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кидин, В.В. Агрехимия: 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: 07.02.2025). — Режим доступа: по подписке.
4. Башкатова, Л.Н. Почвоведение. Практикум / Л.Н. Башкатова, Н.М. Невенчанная. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-507-46200-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302207> (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Агрехимия: учебник / М.А. Габибов, Д.В. Виноградов, Н.В. Бышов, Г.Н. Фадькин. — Рязань: РГАТУ, 2020. — 404 с. — ISBN 978-5-904308-66-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164063> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Хуаз, С.Х. Агрохимия. Удобрения: классификация, свойства и способы применения. Методы качественного анализа минеральных удобрений: учебное пособие / С.Х. Хуаз, М.В. Киселев, В.П. Царенко. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2022. - 116 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902065> (дата обращения: 07.02.2025). – Режим доступа: по подписке.
7. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1357-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168963> (дата обращения: 22.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Тибирьков, А.П. Агрочвоведение: учебное пособие / А.П. Тибирьков, А.А. Околелова. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. — 84 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112334> (дата обращения: 22.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Семенова, А.Г. Защита растений: учебное пособие / А.Г. Семенова, Н.В. Свирина. — Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2016. — 40 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162703> (дата обращения: 22.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Современные проблемы в агропочвоведении, агрохимии и экологии: учебное по-собие / составители Е.Е. Кузина [и др.]. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 230 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131059> (дата обращения: 22.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Уваров, Г.И. Экологические функции почв: учебное пособие / Г.И. Уваров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2417-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169113> (дата обращения: 22.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Торииков, В.Е. Агрочвоведение с научными основами адаптивного земледелия: учебное пособие для вузов / В.Е. Торииков, Н.М. Белоус, О.В. Мельникова; Под общей редакцией д. с/х н. [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-8583-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177844> (дата обращения: 22.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Каримова, Л.З. Биологическая защита растений от стрессов / Л.З. Каримова, В.А. Колесар. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-9830-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/199505> (дата обращения: 21.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Смольский, Е.В. Системы удобрения в агроландшафтах: учебное пособие / Е.В. Смольский. — Брянск: Брянский ГАУ, 2019. — 116 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133129> (дата обращения: 20.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Карантин растений: курс лекций: учебное пособие / составитель О.Б. Котельникова. — Курск: Курская ГСХА, 2022. — 59 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/214751> (дата обращения: 20.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Черемисинов, М.В. Карантинные вредители растений, ограниченно распространённые на территории Российской Федерации: учебное пособие / М.В. Черемисинов. — Киров: Вятская ГСХА, 2018. — 27 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129602>
17. 5) Чебаненко, С.И. Карантинные болезни растений: учебное пособие / С.И. Чебаненко, О.О. Белошапкина. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 113 с., [24] с.: цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/7710. - ISBN 978-5-16-010148-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=369611>

5.2. Дополнительная литература.

1. Кидин, В.В. Агрохимия [Электронный ресурс]: учеб. пособие/В.В. Кидин. - Электрон. текстовые дан. - М.: «ИНФРА-М», 2015. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=465823>
2. Минеев В.Г. Агрохимия: учебник для вузов/В.Г. Минеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГУ: КолосС, 2005. - 720 с.
3. Муравин, Э.А. Агрохимия: [учебник для вузов]/Э.А. Муравин, В.И. Титова; Ассоциация «Агрообразование». - М.: КолосС, 2009. - 463 с.
4. Муха, В.Д. Практикум по агрономическому почвоведению / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. — СПб.: Лань, 2013. -480 с. Режим доступа:
5. Системы земледелия Нижнего Поволжья: учебное пособие/А.Н. Сухов. В.В. Балашов, В.И. Филин [и др.]. – Волгоград: ИПК Волгоградской ГСХА «Нива», 2007. – С. 60-187.
6. Система адаптивно-ландшафтного земледелия Волгоградской области на период до 2015 года/А.А. Иванов, В.И. Филин [и др.] – Волгоград: ИПК Волгоградской ГСХА «Нива», 2009. – С. 95-122.
7. Концепция развития агрохимии и агрохимического обслуживания сельского хозяйства Российской Федерации на период до 2010 года. – М.: ВНИИА, 2005. – 80с.
8. Филин, В.И. Справочная книга по растениеводству с основами программирования урожая/В.И. Филин. – Волгоград: ВГСХА, 1994. – 274с.
9. Защита растений. Фитопатология и энтомология: учебник [для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров 35.03.04 Агрономия, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.05 Садоводство и овощеводство, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / О.О. Белошапкина, В.В. Гриценко, И.М. Митюшев, С.И. Чебаненко. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 77, [1] с.: ил. + цв. вклейка, 4 л. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-27848-2.
10. Насиев, Б.Н. Вредные нематоды, клещи и грызуны: учебное пособие / Б.Н. Насиев, Л.Т. Калиева, Н.Ж. Жанаталапов. — Уральск: ЗКАТУ им. Жангир хана, 2015. — 110 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176753>

11. Защита растений от вредителей / И.В. Исаичев, В.В. Гриценко, Ю.А. Захваткин и др.; Под ред. проф. Третьякова и В.В. Исаичева. — М.: Колос, 2012. - 525 с.
12. Шкаликов В.А. Защита растений от болезней/ В.А. Шкаликов. М: Колос, 2012. – 302 с.
13. Москвичёв А.Ю. Систематика и характеристика фитопатогенных грибов класса Deuteromycetes/А.Ю. Москвичёв, Т.М. Конотопская - Волгоград: ИПК ФГОУ ВПО ВГСХА «Нива», - 2008. – 56 с.
14. Защита растений от болезней: [учебник для вузов] / В.А. Шкаликов [и др.]; под ред. В.А. Шкаликова; Ассоциация "Агрообразование". - 3-е изд., испр. и доп. - М.: КолосС, 2010. - 404 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0767-6
15. Филин, В.И. Физико-химические методы анализа в агрохимии / В.И. Филин, М.С. Никулин, А.Н. Грошев, А.М. Стрюков. Волгоград, Изд-во «Нива», 2013. - 225с Режим доступа
16. Барайщук, Г.В. Фитопатология и энтомология: учебное пособие / Г.В. Барайщук, А.А. Гайвас, О.А. Шмакова. — Омск: Омский ГАУ, 2013. — 144 с. — ISBN 978-5-89764-407-0. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64846>
17. Илларионов, А.И. Современные методы защиты растений: учебное пособие / А.И. Илларионов. — Воронеж: ВГАУ, 2018. — 307 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178951> (дата обращения: 20.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
18. Вредители и болезни садовых культур: учебное пособие / составитель О.Б. Котельникова. — Курск: Курская ГСХА, 2022. — 120 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222848> (дата обращения: 20.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Mail, Yandex, Google:

Электронная библиотека ВолГАУ - <https://www.volgau.com/>

База данных «Агропром за рубежом» <http://polpred.com>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

<http://www.twirpx.com/files/geologic/geology/gmf/>

<http://www.derev-grad.ru/pochvovedenie/pochvovedenie.html>

6. Материально-техническое обеспечение

Приводится перечень используемых компьютеров, проекторов, интерактивных досок, лабораторных стендов и другого оборудования, находящихся на балансе университета и необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов

1	Аудитория 214 ГК	Проектор BENQ Ноутбук LENOVO (LeIdeaPad15.6", 2024, IPS, Intel Core i5 13420H 2.1ГГц, 8-ядерный, 16ГБ LPDDR5, 512ГБ SSD, Intel UHD Graphics) Экран (Lumien LMP-100108, 128x171 см, 4:3, настенно-потолочный белый) Потолочная акустика РАДИОСИСТЕМА BEYERDYNAMIC OPUS 180 Mk II
2	Помещение для самостоятельной работы – аудитория 302 КД	Оборудование и технические средства обучения (столы, стулья, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета, мониторы), комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
3	Учебная аудитория для самостоятельной работы 506 ГК - Интернет - салон	Компьютеры с выходом в сеть интернет, Wi-Fi.

7. Программное обеспечение

(Приводится перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).

2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500- 999 Node 2 year Educational Renewal License.

3. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро» (лиц. договор № 8714 от 17.11.2014 с Дата-Экспресс, ООО бессрочно).