

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
« 22 » Июль 2022 г.
А.Н. Гинчугин
Факультет агрономии, агрохимии и экологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б3.В.0 (н)¹ Научно-исследовательская деятельность

по направлению подготовки кадров высшей квалификации
35.06.01 – Сельское хозяйство

направленность подготовки общее земледелие, растениеводство

Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь	
Форма обучения очная, заочная	
Факультет агрономии, агрохимии и экологии	Кафедра земледелия, растениеводства и защиты растений
Курс 4,5	Семестр 1-9
Всего 171 зач. ед./6156 часов	Форма контроля зачет с оценкой

Преподаватель, подготовивший рабочую программу: доктор с.-х. наук,
профессор



Корзов Сергей Иванович

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденным приказом от 18 августа 2014 г. №1017, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 сентября 2014 г., регистрационный номер 33917).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земледелия, растениеводства и защиты растений (протокол № 7 от 15.05.2020 г.).

Зав кафедрой  Лукин А.Л.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 22.05.2020 г.)

Председатель методической комиссии  Лукин А.Л.

Рецензент доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологического образования Воронежского ГПУ Верзилин В.В.

1. Цель и задачи подготовки научно-квалификационной работы

Программа о научных исследованиях аспирантов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ) (далее – Университет) регламентирует научные исследования аспирантов.

Научные исследования аспирантов (далее – НИ аспирантов) является одним из основных средств повышения качества подготовки кадров высшей квалификации в сфере высшего образования, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса и быстро адаптироваться к современным условиям развития науки и экономики.

Научно-исследовательская деятельность направлена на подготовку к защите выпускной квалификационной работы. Она проводится на базе ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. Научно-исследовательская работа в качестве обязательного компонента предполагает работу в библиотеках для сбора информационного материала и составления библиографии к выпускной квалификационной работы (диссертации).

Данная дисциплина Б3.1 относится к дисциплинам блока Б3 «Научные исследования» для подготовки аспирантов по направлению 35.06.01 «Сельское хозяйство», направленности 06.01.01 «Общее земледелие, растениеводство».

Научные исследования являются основным видом деятельности аспиранта и проводятся на постоянной регулярной основе в течение всего срока обучения в аспирантуре.

Цель – выполнение научных исследований, на основе углубленных профессиональных знаний.

Задачи:

- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области.
- развитие исследовательских способностей;
- приобретение практического опыта научной и аналитической деятельности;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научной деятельности аспирантов;
- углубление и закрепление навыков решения практических задач;
- развитие способности к организации самостоятельной исследовательской деятельности, а также формирование умения решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;
- проведение исследования по выбранной теме научно- исследовательской работы;
- умение ставить цели и формировать профессиональные задачи, осуществлять кооперацию

2. Перечень планируемых результатов подготовки научно-квалификационной работы соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-1	Способность к критическому анализу и оценка современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<ul style="list-style-type: none"> - знать уровень изученности современных проблем агрохимии, способы их анализа, оценки и решения; - уметь пользоваться литературой и критически анализировать материал по изучаемым вопросам, опубликованный в печати и уметь дать оценку современным научным достижениям; - иметь навыки и/или опыт формирования обзора литературы по изучаемой проблеме
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач	<ul style="list-style-type: none"> - знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - уметь следовать нормам, принятым в научном общении и осуществлять личностный выбор и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - иметь навыки и/ли опыт анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научнообразовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах

УК-4	<p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; - уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; - иметь и опыт анализа научных текстов, критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках, иметь навыки владения различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5	<p>Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности; - уметь принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности; - иметь навыки и опыт организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики

УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; - уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей и осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; - иметь навыки владения приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-3	готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	<ul style="list-style-type: none"> -знать методику преподавания научных дисциплин по образовательным программам; - уметь обобщать полученный материал, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальноличностных особенностей и осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; -иметь навыки и/или опыт преподавательской деятельности .

ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>-знать методику проведения научных исследований по проблемам сельского хозяйства;</p> <p>-уметь организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</p> <p>-иметь навыки и/или опыт работы в коллективе организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, ландшафтного</p>
ОПК-5	готовностью преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>-знать содержание основных образовательных программ высшего образования по агрономическому профилю;</p> <p>-уметь составлять план проведения занятий, логически излагать материал, делать правильные выводы из полученных результатов;</p> <p>-иметь навыки и/или опыт преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>
ПК-1	Владение современной методологией лабораторных полевых исследований области земледелия и растениеводства	<p>- знать современные требования и методологию проведения полевых, вегетационных и лабораторных опытов;</p> <p>- уметь закладывать и проводить полевые, вегетационные и лабораторные опыты с учетом современных возможностей агрохимии;</p> <p>- иметь навыки и опыт проведения агрохимических анализов, отбора почвенных и растительных образцов с учетом современных возможностей агрохимии</p>
ПК-2	Готовность использовать инновационные технологии земледелия и растениеводстве	<p>- знать технологии, применяемые в агрохимическом обслуживании и направления их совершенствования;</p> <p>- уметь использовать инновационные технологии в агрохимическом обслуживании; - иметь навыки и опыт использования</p>

		инновационные технологий в агрохимическом обслуживании
ПК-3	Способность применять в исследованиях современные приборы и оборудование	- знать сущность методов исследования и принципы работы современных приборов; - уметь готовить шкалу стандартных растворов, проводить настройку и калибровку приборов; - иметь навыки и опыт работы на современных приборах и грамотного использования оборудования
ПК-4	Готовность использовать современные информационные и прикладные технологии проведения исследований в интернет, использование программ хозяйства	- знать основы информатики и использования общих и прикладных компьютерных программ - уметь работать на ПК и использовать общие компьютерные программы при проведении исследований в сети исследований в интернет, использование основных компьютерных программ

3. Место подготовки научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская деятельность относится к вариативной части учебного плана по направлению подготовки обучающихся 35.06.01 «Сельское хозяйство». Блок 3 «Научные исследования». Индекс Б3.В.01 (Н)

Научно-исследовательская деятельность осуществляется в 1-9 семестрах. Подготовка научно-исследовательская деятельность логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного обучающимся в ходе изучения дисциплин учебного плана в период обучения.

Непосредственное руководство научно-исследовательской деятельностью обучающегося осуществляется его научным руководителем, который определяет тематику работы.

Общий объем часов дисциплины составляет 6156 часов. При очной форме обучения: 1-7 семестр, при заочной форме: 1-8 семестр

Объемы, цели и задачи научно-исследовательской работы определены соответствующим федеральным государственным образовательным стандартом и

направленностью подготовки обучающихся. Научно-исследовательская работа – один из обязательных компонентов практической подготовки кадров высшей квалификации.

Первый семестр

В течение первого месяца обучения аспирант совместно с научным руководителем:

- определяет тему исследования (научно-квалификационной работы);
- определяет объект и предмет исследования;
- обосновывает актуальность темы исследования, разрабатывает программу науч-ных исследований;
- структуру научно-квалификационной работы;
- формирует список литературных источников, изучение которых является обязательным по выбранной теме исследования;
- формирует методологический базис исследования;
- изучает достижения современной науки, используя библиотечные фонды и ресурсы электронных библиотек;
- исследует теоретические аспекты исследуемой научной проблемы; обобщает и систематизирует научные подходы к ее изучению;
- формирует собственную позицию по дискуссионным вопросам;
- изучает правила оформления результатов научных исследований в виде диссертации, автореферата, научной статьи, научного доклада и т.п.; - оформляет отчет о научно-исследовательской деятельности.

Тема научно-квалификационной работы обсуждается на заседании кафедры и утверждается Ученым советом факультета. В первые два месяца обучения аспирант должен зарегистрироваться в РИНЦ.

Второй семестр

В ходе научно-исследовательской деятельности во втором семестре аспирант:

- знакомится с нормативной документацией, регламентирующей организацию научно-исследовательской деятельности в университете;
- изучает принципы, методы и формы организации научно-исследовательской деятельности;
- знакомится с организацией научных исследований на кафедре, к которой он прикреплен;
- знакомится с кафедральными планами и отчетами по научно-исследовательской деятельности;
- приобретает навыки разработки программы и рабочего плана научных исследований;
- знакомится с индивидуальными отчетами ведущих ученых;
- приобретает навыки выдвижения научных гипотез;
- изучает методы экономических исследований и формирует умение осуществлять их выбор в соответствии с задачами исследования;
- формирует навыки использования различных методов экономических исследований;
- завершает работу по систематизации материалов, отражающих теоретические аспекты проблемы, на решение которой направлена научно-квалификационная работа; - формулирует научную новизну своих теоретических выводов и разработок; - оформляет отчет о научно-исследовательской деятельности.

По результатам научно-исследовательской деятельности должны быть подготовлено 2-3 публикации, отражающие результаты исследования теории вопросов, рассматриваемых в

научно-квалификационной работе, в т. 1 – в издании из перечня ВАК, и подготовлен хотя бы 1 доклад для выступления на научной конференции.

Третий семестр

В ходе научно-исследовательской деятельности в третьем семестре аспирант:

- изучает методики сбора, анализа и обработки статистических материалов;
- правила оформления табличного и графического материала;
- участвует в подготовке кафедральных отчетов и планов по научно-исследовательской работе за (на) календарный год;
- проводит исследование современного состояния и тенденций развития предметной области исследования на уровне РФ и региона;
- осуществляет сбор, систематизацию и обработку информации, источниками которой являются: официальные статистические издания; базы данных; результаты аналитических исследований профильных научных учреждений, органов власти и управления различного уровня, результаты исследований научных коллективов и отдельных исследований, опубликованные в открытой печати или размещенные в сети, на основе полученной информации определяется перечень таблиц и графиков, необходимых для иллюстрации состояния и тенденций развития объекта исследования, их содержания и структуры;
- изучает методы и методики разработки проектных решений, обоснования прогнозных сценариев развития объекта исследования;
- приобретает опыт решения научно-исследовательских задач; - оформляет отчет о научно-исследовательской деятельности.

По результатам научно-исследовательской деятельности должна быть подготовлены 1-2 публикации, отражающие результаты исследования, и подготовлен хотя бы 1 доклад для выступления на научной конференции.

Четвертый семестр

В ходе научно-исследовательской деятельности в четвертом семестре аспирант:

- изучает требования к оформлению иллюстрационных материалов (табличная и графическая информация);

- изучает сущность и принципы разработки научных концепций и прогнозов;
- изучает методы оценки эффективности проектных решений;
- изучает порядок внедрения научных разработок в производственную деятельность хозяйствующих субъектов;
- изучает систему наукометрических показателей;
- приобретает опыт решения научно-исследовательских задач;
- завершает аналитическое исследование современного состояния и тенденций развития предметной области исследования с выходом на уровень отдельных хозяйствующих субъектов;
- проводит комплексную оценку условий функционирования объекта исследования;
- выявляет совокупность организационно-экономических и технико-технологических факторов, препятствующих повышению эффективности его функционирования;
- формулирует научную новизну научных результатов, полученных в ходе проведения аналитических исследований;
- на основе выявленных и систематизированных факторов, оказывающих влияние на функционирование объекта исследования, определяет направления развития организационно-хозяйственного механизма объекта управления;
- обосновывает концептуальные и методические подходы к разработке системы мероприятий по повышению эффективности и устойчивости развития объекта исследования.
- оформляет отчет о научно-исследовательской деятельности.

По результатам научно-исследовательской деятельности должны быть подготовлено 2-3 публикации, отражающие результаты исследования, в т.ч. минимум 1 – в издании из перечня ВАК, и подготовлен хотя бы 1 доклад для выступления на научной конференции.

Пятый семестр

В ходе научно-исследовательской деятельности в пятом семестре аспирант:

- разрабатывает и обосновывает методики, необходимые для проведения прогнозных расчетов и обоснования параметров развития объекта исследования;
 - формирует представление о комплексе моделей, которые могут использоваться для решения задач, возникающих в рамках научно-квалификационной работы;
 - осуществляет выбор информационных технологий и конкретных инструментов проведения проектных расчетов;
 - проводит проектные расчеты и обосновывает перспективные параметры развития объекта исследования;
 - проводит оценку эффективности предлагаемых мероприятий и возможных последствий реализации конкретных рекомендаций;
 - проводит апробацию разработанных методик и оценку достоверности полученных результатов;
 - актуализирует результаты своих теоретических изысканий;
- актуализирует статистические данные, используемые для оценки состояния и тенденций развития объекта исследования;
- формулирует выводы и предложения по результатам исследования;
 - формулирует научную новизну научных результатов, полученных в ходе выполнения научно-квалификационной работы;
 - обосновывает теоретическую и практическую значимость исследования;

- оформляет научно-квалификационную работу, научный доклад и его компьютерную презентацию;

- докладывает результаты исследований на заседании кафедры;

Шестой семестр

В ходе научно-исследовательской деятельности в пятом семестре аспирант:

- разрабатывает и обосновывает методики, необходимые для проведения прогнозных расчетов и обоснования параметров развития объекта исследования;

- формирует представление о комплексе моделей, которые могут использоваться для решения задач, возникающих в рамках научно-квалификационной работы;

- осуществляет выбор информационных технологий и конкретных инструментов проведения проектных расчетов;

- проводит проектные расчеты и обосновывает перспективные параметры развития объекта исследования;

- проводит оценку эффективности предлагаемых мероприятий и возможных последствий реализации конкретных рекомендаций;

- проводит апробацию разработанных методик и оценку достоверности полученных результатов;

- актуализирует результаты своих теоретических изысканий;

□□ актуализирует статистические данные, используемые для оценки состояния и тенденций развития объекта исследования;

- формулирует выводы и предложения по результатам исследования;

- формулирует научную новизну научных результатов, полученных в ходе выполнения научно-квалификационной работы;

- обосновывает теоретическую и практическую значимость исследования;

- оформляет научно-квалификационную работу, научный доклад и его компьютерную презентацию;

- докладывает результаты исследований на заседании кафедры;

Седьмой семестр

В ходе научно-исследовательской деятельности в пятом семестре аспирант:

- разрабатывает и обосновывает методики, необходимые для проведения прогнозных расчетов и обоснования параметров развития объекта исследования;

- формирует представление о комплексе моделей, которые могут использоваться для решения задач, возникающих в рамках научно-квалификационной работы;

- осуществляет выбор информационных технологий и конкретных инструментов проведения проектных расчетов;

- проводит проектные расчеты и обосновывает перспективные параметры развития объекта исследования;

- проводит оценку эффективности предлагаемых мероприятий и возможных последствий реализации конкретных рекомендаций;

- проводит апробацию разработанных методик и оценку достоверности полученных результатов;

- актуализирует результаты своих теоретических изысканий;

□□ актуализирует статистические данные, используемые для оценки состояния и тенденций развития объекта исследования;

- формулирует выводы и предложения по результатам исследования;

- формулирует научную новизну научных результатов, полученных в ходе выполнения научно-квалификационной работы;

- обосновывает теоретическую и практическую значимость исследования;
- оформляет научно-квалификационную работу, научный доклад и его компьютерную презентацию;
- докладывает результаты исследований на заседании кафедры;
- оформляет окончательную версию научно-квалификационной работы с учетом замечаний, высказанных в ходе обсуждения научно-квалификационной работы на заседании кафедры.

При оформлении результатов исследования особое внимание должно обращаться на достоверность используемой информации, аргументацию выводов, наглядность иллюстрационного материала (таблиц и графиков), систематизацию исследуемых факторов и условий функционирования.

4 Организация научно-исследовательской деятельности аспирантов

Научно-исследовательская деятельность аспирантов организуется на профильных кафедрах факультета агрономии, агрохимии и экологии. Допускается участие аспиранта в исследовательской работе в рамках грантов, программах академической мобильности и других научно-исследовательских проектах.

Руководство НИ осуществляют профессора, доценты, научные сотрудники Университета, имеющие ученую степень доктора и кандидата наук.

НИ, включаемые в учебный процесс, предусматривают:

- выполнение заданий, содержащих элементы научных исследований;
- выполнение конкретных нетиповых заданий исследовательского характера в период практик.

НИ, выполняемые во вне учебного времени, организуются в следующих формах:

- работы в научных семинарах и кружках;
- участие во внутри вузовских, межвузовских, регионального и иного уровня научных конференциях, олимпиадах;
- подготовки научных статей (тезисов) самостоятельно и в соавторстве с научным руководителем;
- работы по руководству научными работами студентов Университета.

Научный руководитель обязан:

- осуществлять общее руководство научно-исследовательской деятельностью аспиранта и процессом выполнения научно-квалификационной работой;
- осуществлять регулярное консультирование аспиранта по вопросам научной деятельности;
- осуществлять контроль за выполнением планов научно-исследовательской деятельности аспиранта и выполнения научно-квалификационной работы;
- оказывать помощь в разработке плана научно-исследовательской деятельности и плана научно-квалификационной работы, обосновании актуальности темы исследования, выбора объекта и предмета исследования;
- рекомендовать литературу, необходимую для раскрытия теоретических аспектов исследуемой научной проблемы;
- раскрыть рациональные методы работы с литературными источниками и электронными ресурсами;

□□формировать навыки систематизации научных знаний и обобщения имеющихся подходов к изучению различных аспектов исследуемой проблемы;

- формировать навыки оценки состояния объекта исследования и тенденций его развития;

- формировать навыки оценки современного состояния объекта исследования;
- формировать умения обоснования проектных решений и оценки их эффективности;
- обучать правилам оформления результатов научных исследований и иллюстрационного материала;
- оказывать содействие в подготовке научных публикаций и научных докладов;
- формировать навыки публичных дискуссий;
- давать критическую оценку научно-исследовательской деятельности аспиранта в течение всего срока обучения;
- дать отзыв о научно-квалификационной работе по установленной форме.
- присутствовать на заседании экзаменационной комиссии при защите научноквалификационной работы.

Научно-исследовательская деятельность включает в себя:

1. Подбор и обоснование основных методов и методик исследований. Оформление главы 2. «Условия, материал и методы исследований». Начат проведение эксперимента и сбор данных в процессе наблюдений.

2. Пополнение обзора научной литературы путем изучения научных и методических статей, справочной литературы. Освоение методов статистической обработки результатов исследования. Оформление результатов теоретического обобщения научной литературы и экспериментальных данных в виде научных статей, тезисов и докладов для апробации на научных конференциях разного уровня, включая международный. Продолжение экспериментальных исследований с последующей обработкой полученного массива данных и подготовки отчета.

3. Завершение написания главы 1. По обзору научной литературы. Продолжение сбора и обработки экспериментального материала, включая использование статистических методов. Оформление результатов исследований за 3 года в виде научных статей, тезисов, докладов и апробация материалов на научных конференциях, научно-практических семинарах, симпозиумах и других форумах. Подготовка отчета. Написание экспериментальных глав и подготовка диссертационной работы к экспертизе. Оформление необходимых документов.

Лекционный курс учебным планом не предусмотрен.

Практические, лабораторные, семинарские занятия учебным планом не предусмотрены.

5 Отчетность по итогам научно-исследовательской деятельности аспиранта

Научно-исследовательская деятельность в каждом семестре завершается составлением отчета.

Первый семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за первый семестр включает:

- утвержденную тему исследования;
- предварительную структуру научно-квалификационной работы;
- актуальность темы исследования;
- сформулированные предмет и объект исследования;

-перечень литературных и иных источников, являющихся обязательными по выбранной теме исследования; -перечень публикаций; информацию об участии в научных конференциях.

Второй семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за второй семестр включает:

- содержание первой главы научно-квалификационной работы и список используемой литературы;
- перечень публикаций;
- информацию об участии в научных конференциях.

Третий семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за третий семестр включает:

- содержание первого параграфа второй главы научно-квалификационной работы и приложения, содержащие статистический или расчетный материал;
- перечень публикаций;
- информацию об участии в научных конференциях;

Четвертый семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за четвертый семестр включает:

- содержание второго параграфа второй главы и первого параграфа третьей главы научно-квалификационной работы и приложения, содержащие статистический или расчетный материал;
- содержание первого параграфа третьей главы научно-квалификационной работы;
- перечень публикаций;
- информацию об участии в научных конференциях.

Пятый семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за пятый семестр включает:

- содержание второго параграфа второй главы и первого параграфа третьей главы научно-квалификационной работы и приложения, содержащие статистический или расчетный материал;
- содержание первого параграфа третьей главы научно-квалификационной работы;
- перечень публикаций;
- информацию об участии в научных конференциях.

Шестой семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за шестой семестр включает:

- содержание второго параграфа второй главы и первого параграфа третьей главы научно-квалификационной работы и приложения, содержащие статистический или расчетный материал;
- содержание первого параграфа третьей главы научно-квалификационной работы;
- перечень публикаций;
- информацию об участии в научных конференциях.

Седьмой семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за седьмой семестр включает:

- научно-квалификационную работу в форме научного доклада;
- итоговый перечень публикаций;
- итоговые сведения об участии в научных конференциях

4. Объём подготовки научно-квалификационной работы ее содержание и продолжительность

4.1. Объём и продолжительность подготовки научно-квалификационной работы

Общая трудоёмкость научно-исследовательской деятельности 6156 часов или 171 зачетные единицы и осуществляется в 1-9 семестрах.

4.2. Содержание подготовки научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Содержание подготовки научно-квалификационной работы	Формируемые компетенции
1	Выполнить и оформить аналитический обзор отечественных и зарубежных источников литературы по вопросам модификации существующих или обоснования и разработки новых технологий применения средств химизации	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-3, ОПК-4
2	Сформулировать научную проблему и обосновать новое направление ее решения. Сформулировать и изложить цель работы и соподчиненные ей задачи	УК-1, УК-3, УК-5, УК-6
3	Построить схему исследований, подобрать методики выполнения экспериментов	УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
4	Изложить и описать, в том числе с использованием аппарата статистической обработки, результаты экспериментальных исследований, включая сравнительную оценку с имеющимися аналогами в данной области исследований	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
5	Для подтверждения достоверности результатов исследований в области разработки новых и модернизации существующих технологий применения средств химизации необходимо выполнить производственную проверку разработанных технологических решений, оформить и представить в приложении к работе акты производственной апробации, проверки экспериментальных образцов продукции	УК-5, ОПК-3, ОПК5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
6	На новые продукты рекомендуется разработать технические документы. Копии документов оформить в виде приложения к основному тексту научноквалификационной работы	УК-5, УК-6, ПК-4

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по подготовке научно-исследовательской деятельности

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по подготовке научно-исследовательской деятельности представлен отдельным документом и является частью рабочей программы научно-исследовательской деятельности.

6. Учебно-методическое обеспечение

а) основная литература:

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1	В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин.	Агротехнологии	УМО	СПб, М., Краснодар	2015	Электронный ресурс
2	С.И. Коржов	Альтернативные системы земледелия		Воронежский государственный аграрный университет	2015	17
3	М.И. Лопырев	Технология проектирования экологических ландшафтных систем земледелия в Центральном Черноземье: Устройство агроландшафтов адаптивных систем земледелия (охрана почв и устойчивость к природным аномалиям): [учебнопроизводственное руководство]/		Воронежский государственный аграрный университет,	2015	7
4	Г.С. Посыпанов	Растениеводство		Москва: ООО «научноиздательский центр ИНФРА-М».	2015	Электронный ресурс
5	Б.А. Рунов	Основы технологий точного земледелия: зарубежный и отечественный опыт:[монография]		– СанктПетербург: Агрофизический научно-исследовательский институт,	2012	2

Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	В.Е. Шевченко [и др.]	Биологическая и адаптивная интенсификация земледелия в Центральном Черноземье	Воронеж: «Истоки»	2000
2	М.И. Лопырев	Нормирование состава и соотношения земельных угодий в экологических ландшафтных системах земледелия Центрального Черноземья	Воронежский государственный аграрный университет	2013
3	Н.И. Зезюков [и др.]	Проектирование и внедрение эколого-ландшафтных систем земледелия в сельскохозяйственных предприятиях воронежской области	Воронеж: «Истоки»	199
4	Отв. за выпуск С.И. Коржов	Экологизация адаптивных систем ландшафтных материалы земледелия: научно-международной конференции. практической -ю кафедры Посвященной 100 Воронежского ГАУ	Воронежский государственный аграрный университет	2013

Периодические издания

№ п/п	Вид периодической литературы	Заглавие	Количество экземпляров
1	Журнал	Аграрная наука	Электронный ресурс
2	Журнал	Вестник Воронежского государственного	Электронный ресурс
3	Журнал	Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН)	Электронный ресурс
4	Журнал	Земледелие	Электронный ресурс

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
 Обучающимся рекомендуется использовать следующие современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:
 Официальный интернет-портал Министерства Сельского хозяйства Российской Федерации - <http://mcx.ru/>

Агрономический портал-сайт о сельском хозяйстве России. - <http://agronomiy.ru/>

Агрономический портал "Агроном.Инфо" - <http://www.agronom.info/>

Система государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства - <http://service.mcx.ru/opendata>

Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (сорта растений) на 12 января 2016 г. <http://www.gossort.com/teestr-1.html>

Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля

AGRICOLA – БД международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН

«AGROS» – БД крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений) «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН. Электронная библиотека диссертаций [электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://diss.rsl.ru/?lang=ru>

Электронные библиотечные системы: «Лань», «Знаниум», «БиблиоРоссика», «БиблиоТех», «КнигаФонд», «РУКОНТ», «Университетская библиотека онлайн», «PRbooks», «Grebennikon».

7. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке научно-квалификационной работы

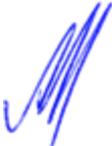
№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лабораторное	AST-Тест	+		
2	Лабораторное	Abby Fine Reader 9.0			+
3	Лабораторное	Microsoft Office 2007 Pro			+
4	Лабораторное	Microsoft Windows XP			+
5	Лабораторное	АБИС РУСЛАН			+
6	Лабораторное	Statistica 6.1		+	

8. Описание материально-технической базы, необходимой для подготовки научно-квалификационной работы

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Аудитория № 222 (лекции)	оборудованная современным мультимедийным оборудованием. Комплекс мультимедийных лекционных курсов
2	Специализированная аудитория № 226 (практические)	специализированные лаборатории с оборудованием (весы ВЛКТ-500, сушильные шкафы, термостаты, диафоноскоп, электровлагомеры, микроскопы, диапроектор, телевизор, видеоманитофон, коллекция учебных фильмов, колонки решет, коллекции семян, сорных, карантинных ядовитых,

		таблицы, растения и гербарный материал сорных растений культур, коллекция образцов масла различных с.-х. растений, линейки, ножи, ножницы, совочки для семян, эксикаторы, чашки Петри, бюксы, химическая посуда, химические реактивы).
3	№ 232а, 331 (читальные залы), оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»	Помещения для самостоятельной работы и консультаций
4	115а, 117, 118	аудитории для профилактического обслуживания и ремонта оборудования;
5	223, 226, 228	аудитории для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	ФИО зав. кафедрой
	26.05.2021 протокол № 6		Разработана для набора 2021-2022 учебного года	Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	26.05.2021 протокол № 6	Не имеется Рабочая программа актуализирована для набора 2021-2022 учебного года	нет
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	22.06.2022 протокол № 8	Не имеется Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	нет
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	16.06.2023 протокол № 9	Не имеется Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	нет
И.о. зав. кафедрой земледелия и защиты растений Пичугин А.П. 	24.05.2024 протокол № 9	Не имеется Рабочая программа актуализирована для 2024-2025 учебного года	нет