

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета *А.Н. Гичугин*
« 28 » *2022* г.


ПРОГРАММА
Б3.В.01(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

для направления 35.06.01 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
направленность – АГРОХИМИЯ

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения (очная/заочная) очная

Факультет агрономии, агрохимии и экологии

Курс (очная/заочная форма обучения) 1-4

курсы

Всего 171/114 (6156) зач.ед./недель (часов)

Кафедра агрохимии, почвоведения и
агроэкологии

Семестр 1-7 семестры

Форма контроля зачеты с оценкой

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:
доктор сельскохозяйственных наук, профессор Мязин Н.Г.



Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом 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 агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 9 от 22.05.2020 г.)

И.о. заведующего кафедрой



Гасанова Е.С.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 8 от 28.05.2020 г.)

Председатель методической комиссии



Лукин А.Л.

Рецензент: доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара имени А.Л. Мазлумова», заведующая лабораторией агрохимии и агротехники возделывания культур в севообороте О.А. Минакова

1. Цели и задачи научно-исследовательской деятельности

Целями научно-исследовательской деятельности аспирантов является:

- формирование и развитие творческих способностей;
- развитие и совершенствование форм привлечения молодых ученых к научным исследованиям;
- интеграция учебного, научного, воспитательного процессов для обеспечения профессионального уровня подготовки кадров высшей квалификации в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство.

Задачами научно-исследовательской деятельности обучающихся являются:

1. Развитие навыков научно-поисковой, творческой и исследовательской деятельности.
2. Привлечение к участию в научных исследованиях, практических разработках.
3. Формирование элементов системы универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, обеспечивающих успешное решение ими задач в области сельского хозяйства в соответствии с направленностью образовательной программы на разработку и внедрение наукоемких энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий применения удобрительных средств под сельскохозяйственные культуры.

2. Перечень планируемых результатов обучения, 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, 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 научно-образовательных 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/или опыт анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в. т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по

		решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<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 опыт и/или навыки 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	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<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 опыт и/или навыки 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 опыт и/или 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	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 территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	<ul style="list-style-type: none"> - знать главные направления исследований в агрохимии и диагностики питания растений, методологию и методы исследований, требования к оценке достоверности результатов; - уметь пользоваться лабораторными приборами и ПК; - иметь навыки и/или опыт проведения агрохимических исследований и статистической обработки полученных данных
ОПК-4	Готовность 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	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций; - уметь планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; - иметь навыки и/или опыт организации, планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива, коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команд
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным	- знать современные образовательные технологии, используемые в рамках преподавания дисциплин агрохимической направленности; основные методы и средства обучения, рекомендуемые к использованию в

	программам высшего образования	<p>рамках преподавания дисциплин агрохимической направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выбирать современные образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; - иметь навыки и/или опыт владения современными образовательными технологиями, методами и средствами обучения
ПК-1	Владение современной методологией лабораторных и полевых исследований в области агрохимии	<ul style="list-style-type: none"> - знать современные требования и методологию проведения полевых, вегетационных и лабораторных опытов; - уметь закладывать и проводить полевые, вегетационные и лабораторные опыты с учетом современных возможностей агрохимии; - иметь навыки и опыт проведения агрохимических анализов, отбора почвенных и растительных образцов с учетом современных возможностей агрохимии
ПК-2	Готовность использовать инновационные технологии в агрохимическом обслуживании и передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик	<ul style="list-style-type: none"> - знать современные инновационные технологии в агрохимическом обслуживании, основные педагогические методики; - уметь применять современные инновационные технологии в агрохимическом обслуживании и педагогические методики для обучения ими других лиц; - иметь навыки и/или опыт применения современных инновационных технологий в агрохимическом обслуживании и обучения других лиц
ПК-3	Способность применять в исследованиях современные приборы и оборудование	<ul style="list-style-type: none"> - 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 технологии при проведении агрохимических исследований	<ul style="list-style-type: none"> - знать основы информатики и использования общих и прикладных компьютерных программ - уметь работать на ПК и грамотно использовать общие и прикладные компьютерные программы - иметь навыки и /или опыт работы в сети интернет, использование основных компьютерных программ

3. Место научно-исследовательской деятельности в структуре ОП

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 на протяжении всего периода обучения – с 1 по 7 семестры. Научно-исследовательская деятельность является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного обучающимся в ходе изучения дисциплин учебного плана в период обучения.

4. Объем научно-исследовательской деятельности, ее содержание и продолжительность

Наименование научных исследований	Общий объем, з.е./ч	Самостоятельная работа, ч	Форма отчетности (зачет, зачет с оценкой, экзамен)
Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность	171/6156	5981	Зачет с оценкой

4.1 Руководство научно-исследовательской деятельностью

Непосредственное руководство научно-исследовательской деятельности обучающегося осуществляется его научным руководителем. В обязанности научного руководителя входит:

1. Определение тематики работы.
2. Контроль за составлением и выполнением плана научно-исследовательской работы по семестрам и за год.
3. Контроль за выполнением полевых исследований, химических анализов почвенных и растительных образцов.
4. Направление аспиранта для участия в конференциях международного и национального уровней.
5. Помощь в написании научных статей.

4.2 Объем научно-исследовательской деятельности

№ семестра	Объем, з.ед.		Продолжительность, недель	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	24	-	14	-
2	18	-	14	-
3	21	-	14	-
4	27	-	18	-
5	21	-	14	-
6	39	-	26	-
7	21	-	14	-
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
Всего	171	-	114	-

4.3 Содержание и структура научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Наименование разделов научно-исследовательской деятельности	Формируемые компетенции
1	Изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в области агрохимии	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
2	Провести обоснование выбранной темы исследования: – сформулировать актуальность и практическую значимость изучаемой проблемы; – провести анализ состояния и степени изученности проблемы; – сформулировать цели и задачи исследования; – сформулировать объект и предмет исследования; – выдвинуть научную гипотезу и выбрать направления исследования с использованием методических приемов по разработке и внедрению наукоемких энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий применения средств химизации	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
3	Составить схему исследований по созданию новых или совершенствованию действующих технологий применения средств химизации	УК-1, УК-3, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
4	Выполнить библиографический и патентный поиск источников по конкретной проблеме в указанной области: - разработки инновационных технологий производства и использования удобрительных средств; - моделирования и оптимизации процессов, проходящих в почве и растениях при внесении средств химизации; - процессов биотрансформации органического вещества почвы; - применения отходов производства в качестве удобрений; - разработки экологически безопасных приемов использования средств химизации; - способов улучшения качества сельскохозяйственной продукции	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
5	Изучить теоретические источники, выполнить сравнительный анализ подходов к решению научной проблемы в области разработки	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
6	Подготовить литературный обзор (теоретическую главу) по теме научно-исследовательской работы	УК-1
7	Провести экспериментальное исследование	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
8	Провести обработку результатов эксперимента	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
9	Сделать выводы и разработать рекомендации	УК-1, ПК-2
10	Подготовить экспериментальную главу(ы) диссертации	УК-1, ПК-1, ПК-2

11	Провести апробацию в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах – не менее 3	УК-3, ОПК-5
12	Подготовить и опубликовать не менее 2 печатных работ в периодических изданиях, включенных в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»	УК-1, УК-3, ОПК-5
13	Сделать обобщенные выводы по результатам исследований и разработать рекомендации	УК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2

4.4 Структура отчета по научно-исследовательской деятельности

№ семестра	Структура и содержание отчета по НИД
1	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - результаты проведенных исследований
2	<ul style="list-style-type: none"> - содержание первой главы научно-квалификационной работы и список используемой литературы
3	<ul style="list-style-type: none"> - подробное описание объектов, методов и условий проведения исследований; - результаты проведенных исследований
4	<ul style="list-style-type: none"> - результаты проведенных исследований
5	<ul style="list-style-type: none"> - содержание первого параграфа второй главы научно-квалификационной работы и приложения, содержащие статистический или расчетный материал; - перечень публикаций; - информацию об участии в научных конференциях
6	<ul style="list-style-type: none"> - 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
7	<ul style="list-style-type: none"> - научно-квалификационную работу в форме научного доклада; - итоговый перечень публикаций; - итоговые сведения об участии в научных конференциях

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

5.1. Паспорт фонда оценочных средств по НИД

№ п/п	Контролируемые этапы НИД (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и её формулировка - по желанию	Наименование оценочного средства
1	Изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в области агрохимии	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Главы ВКР «Обзор литературы», «Объекты и методы исследований»
2	Провести обоснование выбранной темы исследования: – сформулировать актуальность и практическую значимость изучаемой проблемы; – провести анализ состояния и степени изученности проблемы; – сформулировать цели и задачи исследования; – сформулировать объект и предмет исследования; – выдвинуть научную гипотезу и выбрать направления исследования с использованием методических приемов по разработке и внедрению наукоемких энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий применения средств химизации	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Главы ВКР «Обзор литературы», «Объекты и методы исследований»
3	Составить схему исследований по созданию новых или совершенствованию действующих технологий применения средств химизации	УК-1, УК-3, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Рабочая программа исследований, глава «Объекты и методы исследований»
4	Выполнить библиографический и патентный поиск источников по конкретной проблеме в указанной области: - разработки инновационных технологий производства и использования удобрительных средств; - моделирования и оптимизации процессов, проходящих в почве и растениях при внесении средств химизации; - процессов биотрансформации органического вещества почвы;	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Главы ВКР «Обзор литературы», «Объекты и методы исследований»

	- применения отходов производства в качестве удобрений; - разработки экологически безопасных приемов использования средств химизации; - способов улучшения качества сельскохозяйственной продукции		
5	Изучить теоретические источники, выполнить сравнительный анализ подходов к решению научной проблемы в области разработки	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Главы ВКР «Обзор литературы», «Объекты и методы исследований»
6	Подготовить литературный обзор (теоретическую главу) по теме научно-исследовательской работы	УК-1	Глава ВКР «Обзор литературы»
7	Провести экспериментальное исследование	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Отчеты по семестрам, доклады на конференциях, статьи, ВКР
8	Провести обработку результатов эксперимента	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Отчеты по семестрам, доклады на конференциях, статьи, ВКР
9	Сделать выводы и разработать рекомендации	УК-1, ПК-2	Отчеты по семестрам, доклады на конференциях, статьи, ВКР
10	Подготовить экспериментальную главу(ы) диссертации	УК-1, ПК-1, ПК-2	Экспериментальные главы диссертации
11	Провести апробацию в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах – не менее 3	УК-3, ОПК-5	Доклады на конференциях
12	Подготовить и опубликовать не менее 2 печатных работ в периодических изданиях, включенных в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»	УК-1, УК-3, ОПК-5	Опубликованные статьи в периодических изданиях, включенных в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»
13	Сделать обобщенные выводы по результатам исследований и разработать рекомендации	УК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2	Отчеты по семестрам, доклады на конференциях, статьи, ВКР

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Научно-исследовательская работа реализуется аспирантами в течение 4 лет обучения, результатом научно-исследовательской работы является подготовка окончательного текста выпускной квалификационной работы (диссертации).

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.

4. 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.

Содержательные элементы оценочного средства:

Контроль происходит в виде защиты перед руководителем практики текста главы в соответствии с аппаратом исследования. В тексте должно быть представлено содержание, соответствующее поставленным задачам. Он должен содержать результат анализа литературных источников, работ предшественников, представлять собой законченную часть главы с выводами и результатами, обоснованными помощи исторических источников со сносками и приложениями.

Аспирантом совместно с научным руководителем может быть подана заявка на грант. Цель оценивания: контроль умения планирования и презентации результатов исследования. Ожидаемые результаты: заявка на грант по теме исследования.

Аспиранты должны уметь:

1. Выбирать методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.

2. Применять (владеть) методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития

3. Выбирать схему планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития

4. Формулирования научного аппарата исследования и использования специальных и общенаучных методов для решения задач и достижения цели исследования

5. Применять принципы и методы исследования

Содержательные элементы оценочного средства:

Контроль происходит в виде защиты перед руководителем НИР заявки на грант РФФИ, РГНФ. Заявка должна быть оформлена в соответствии с требованиями и должна в себя включать название проекта, название конкурса, тип проекта, область знаний, код классификатора, ключевые слова, аннотация проекта, ожидаемые результаты, число ученых исполнителей, год начала проекта и год окончания, общий объем финансирования, смета проекта.

5.3. Промежуточный контроль

5.3.1 Перечень типовых вопросов для собеседования

- обоснование выбора темы исследования и ее актуальности
- обоснование предмета исследования
- обоснование объекта исследования
- обоснование структуры научно-квалификационной работы
- разработка программы научных исследований
- разработка рабочего плана научных исследований
- формирование списка литературных источников с учетом требований к их библиографическому описанию
- обоснование методического базиса исследования
- вопросы по теме исследований

5.3.2 Характеристика оценочного средства «Доклад (сообщение) для выступления на научной конференции»

Доклад для выступления на конференции должен быть оформлен в соответствии с требованиями стороны, приглашающей принять участие в конференции.

5.3.3 Характеристика оценочного средства «Статья, подготовленная к публикации в сборнике научных трудов по результатам конференции»

Статья должна быть подготовлена в соответствии с требованиями к публикациям, установленным выбранным изданием и содержать актуальный, ранее не опубликованный материал.

5.3.4 Характеристика оценочного средства «Статья, подготовленная к публикации в журнале из списка ВАК»

Статья должна быть подготовлена в соответствии с требованиями к публикациям, установленным выбранным изданием и содержать актуальный, ранее не опубликованный материал. В статье должны быть представлены результаты исследований не менее, чем за три года.

5.3.5 Характеристика оценочного средства «Статья, подготовленная к публикации в журнале из списка RSCI»

Статья должна быть подготовлена в соответствии с требованиями к публикациям, установленным выбранным изданием и содержать актуальный, ранее не опубликованный материал. В статье должны быть представлены результаты исследований не менее, чем за три года.

5.3.6 Критерии оценивания компетенций (результатов)

Оценка, уровень	Критерии
«Отлично», высокий уровень	Оценка «Отлично» выставляется аспиранту выполнившему программу НИД за семестр и защитившему отчет
«хорошо», повышенный уровень	Оценка «Хорошо» выставляется аспиранту выполнившему программу НИД за семестр и защитившему отчет. Защита отчета прошла с незначительными замечаниями.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Оценка «Удовлетворительно» выставляется аспиранту выполнившему программу НИД за семестр и защитившему отчет. Защита отчета прошла с замечаниями.
«неудовлетворительно»	Оценка «Неудовлетворительно» выставляется аспиранту не выполнившему программу НИД за семестр

5.3.7 Описание шкалы оценивания

Виды оценок	Оценки			
	Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой)	Не удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки доклада

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1	<p>Качество доклада:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свободная речь, доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом; - свободное владение текстом, обращение к слушателям; - доклад рассказывается, но не объясняется суть работы, речь косноязычна; - текст зачитывается монотонно, без обращения к слушателям. 	5
		4
		3
		2
2	<p>Использование демонстрационного материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался; - использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности; - представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно. 	5
		4
		3
3	<p>Качество ответов на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отвечает на вопросы; - не может ответить на большинство вопросов; - не может четко ответить на вопросы. 	5
		4
		3
4	<p>Владение научным и специальным аппаратом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показано владение специальным аппаратом; - использованы общенаучные и специальные термины; - показано владение базовым аппаратом. 	5
		4
		3
5	<p>Четкость выводов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полностью характеризуют работу; - нечеткие; - имеются, но не доказаны. 	5
		4
		3

Критерии оценки собеседования

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1	правильно, полно и аргументировано, соответствует вышеуказанным требованиям, продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления	Отлично
2	неполно, не достаточно четко и убедительно, но в целом	Хорошо

	правильно	
3	неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе	Удовлетворительно
4	неправильно, нечетко и неубедительно, неверные формулировки, отсутствует какое-либо представление о вопросе	Неудовлетворительно

Критерии оценки защиты отчета по научным исследованиям

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1	аспирант демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой НИД.	Зачтено
2	аспирант демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.	Не зачтено

6. Учебно-методическое обеспечение

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы.

ФГБОУ ВО ВГАУ обеспечивает каждого аспиранта основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам лицензируемых образовательных программ, в соответствии с требованиями к основной образовательной программе и паспортом специальностей ВАК.

Научная библиотека университета удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 №1246. Библиотека получает реферативные журналы ВИНТИ, библиографические указатели ИНИОН, отечественные и местные текстовые журналы, в т.ч. и на электронных носителях информации.

Фонды библиотеки содержат основные российские реферативные и научные журналы по техническим и смежным наукам, внесенные в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», утвержденный ВАК Министерства образования и науки РФ.

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке
1	Мязин Н.Г. Современные методы диагностики в агрохимии / Н.Г. Мязин, П.Т. Брехов, А.Н. Кожокина. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – 148 с.	Электронный ресурс
2	Мязин Н.Г. Современные методы диагностики в агрохимии / Н.Г. Мязин, П.Т. Брехов, А.Н. Кожокина. – Воронеж: ФГБОУ ВО	Электронный ресурс

	Воронежский ГАУ, 2020. – 148 с.	
3	Михайлова Л.А. Агрохимия: курс лекций. Ч. 1: Удобрения: виды, свойства, химический состав / Л. А. Михайлова. – Пермь: Прокрость, 2015. – 426 с.	1
4	Михайлова Л.А. Агрохимия: курс лекций. Ч. 2: Научные основы применения удобрений под основные полевые культуры / Л. А. Михайлова. – Пермь: Прокрость, 2015. – 128 с.	1
5	Михайлова Л.А. Агрохимия: курс лекций. Ч. 3: Научные основы применения удобрений под основные садовые культуры / Л. А. Михайлова. – Пермь: Прокрость, 2015. – 112 с.	1
6	Практикум по агрохимии / под ред. В. В. Кидина. – М.: КолосС, 2008. – 599 с.	84
7	Семендяева Н.В. Инструментальные методы исследования почв и растений [электронный ресурс] : Учебно-методическая литература / Н. В. Семендяева, Л. П. Галеева .— 1 .— Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013 .— 116 с. — <URL: http://znanium.com/go.php?id=516603 >.	Электронный ресурс
8	Агрохимические методы исследования почв / З.Г. Ильковская [и др.]. – Москва: Наука, 1975. – 656 с.	2

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке
1	Ягодин Б.А. Агрохимия / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. – М.: МИР, 2004. – 584 с.	48
2	Пискунов, А.И. Методы агрохимических исследований / А.И. Пискунов / – М., Колос. – 2004. – 320 с.	53
3	Минеев В.Г. Практикум по агрохимии / В.Г. Минеев / – М., Изд-во МГУ. – 545 с.	1
4	Пчелкин В.У. Почвенный калий и калийные удобрения / В.У. Пчелкин. – М.: Колос, 1966. – 336 с.	2
5	Адерихин П.Г. Фосфор в почвах и в земледелии Центрально-Черноземной полосы / П.Г. Адерихин. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1970. – 248с.	5
6	Моисеев А. А. Симбиотический азот и продуктивность земледелия в условиях южной лесостепи: монография / А.А. Моисеев, Ш.И. Ахметов. – Саранск: Изд-во Морд. ун-та, 2008. – 211 с.	4
7	Адерихин П.Г. Азот в почвах Центрально-Черноземной полосы / П.Г. Адерихин, А.П. Щербаков. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1974. – 167с.	1
8	Пискунов А.С. Азот почвы и эффективность азотных удобрений на зерновых культурах в Предуралье: Монография / А.С. Пискунов. – Пермь, 1994. – 168с .	1

6.1.3. Методические издания

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Научно-исследовательская деятельность [Электронный ресурс]: методические указания по проведению исследований и написанию отчетов для обучающихся по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство направленность - Агрохимия / Воронежский	ЭИ

	государственный аграрный университет ; [сост. : Н. Г. Мязин, П. Т. Брехов, А. Н. Кожокина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ]	
--	---	--

6.1.4. Периодические издания

№ п/п	Перечень периодических изданий
1	Агрохимический вестник: Химия в сельском хозяйстве: научно-технический журнал - Москва: Б.и., с 1997 года
2	Агрохимия: ежемесячный журнал / Российская академия наук, Отделение биологических наук - Москва: Наука, с 1964 года
3	Почвоведение и агрохимия [Электронный ресурс]: Реферативный журнал / ВИНТИ РАН - Москва: ВИНТИ РАН, с 2000 года, CD-ROM
4	Проблемы агрохимии и экологии: научно-теоретический журнал / учредитель : НП "Содружество ученых агрохимиков и агроэкологов" при поддержке Министерства сельского хозяйства - Москва: Агрохимэкодружество, с 2014 года

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения программы научно-исследовательской деятельности

Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	ЭБС издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
2	ЭБС «Znaniium.com»	http://znaniium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИД, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№	Название	Функция программного обеспечения		
		контроль	моделирующая	обучающая
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)			+
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / LibreOffice		+	+
3	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer			+
4	Антивирусная программа DrWeb ES			+

5	Программа-архиватор 7-Zip			+
6	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic			+
7	Платформа онлайн-обучения eLearning server		+	+

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научно-исследовательской деятельности

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, лабораторные приборы и оборудование (весы, анион, шкаф сушильный, мельница, шкафы вытяжные, йономеры, ФЭК, пламенный фотометр, встряхиватели лабораторные, дистиллятор, сахариметр, муфельная печь, микроскоп, экстрактор Сокслета, центрифуга, плитки электрические, химическая посуда и реактивы)	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; доступ к справочно-правовым системам Гарант и Консультант Плюс; электронные учебно-методические материалы; используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, eLearning server	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением, доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина.1, а. 115, 116 (с 16 до 20 ч.), 232а
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.115а, 117, 118, 307, 308

Лист периодических проверок программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Гасанова Е.С., зав. кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии 	Протокол № 11 от 07.06.2022 г.	Не имеется Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	Нет
Гасанова Е.С., зав. кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии 	Протокол № 10 от 13.06.2023 г.	Не имеется Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	Нет