

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА



ПРОГРАММА НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите

1.2. Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты

для специальности **4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений**

по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Разработчик рабочей программы:

доктор с.-х. наук, профессор

Гончаров С.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г № 951

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Университета (протокол № 9 от 19 июня 2023г.).

Секретарь методического совета университета



Корнев А.С.

Рецензент: доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник отдела биологического разнообразия, рационального лесопользования и лесовыращивания ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии» Царев А.П.

1. Цели и задачи научного компонента программы аспирантуры

Целью научного компонента является подготовка аспирантом диссертации к защите, включающая выполнение плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации, а также подготовка публикаций. При реализации научного компонента должна решаться научная задача, имеющая значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разработано новое научно-техническое, технологическое решение, имеющее значение для развития страны.

Задачи научного компонента:

- осознание специфики исследований по направленности программы;
- развитие научно-исследовательского мышления;
- развитие научного мышления обучающихся и их творческого потенциала;
- формирование способностей к использованию различных методов познания и исследования предметной области;
- расширение границ научных и профессионально-практических познаний аспирантов;
- формирование навыков самостоятельной постановки и решения задач, возникающих в ходе научных исследований;
- формирование навыков применения общенаучных и специальных методов исследований;
- формирование навыков работы с источниками научной информации;
- изучение и практическое применение технологий сбора, верификации и систематизации информации;
- формирование навыков оценки состояния и тенденций развития объектов исследования;
- формирование навыков применения инструментальных средств для решения задач исследования;
- формирование умений представления результатов исследований, отстаивания своей научной позиции;
- формирование навыков разработки методик и их апробации;
- формирование умений и навыков оформления результатов исследований и их представления.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-1	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения	- знать нормативную правовую базу и методы критического анализа и оценки современных научных достижений, принципы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - уметь анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач - иметь навыки и (или) опыт деятельности практического использования современных научных достижений, идей при решении исследовательских и практических задач.
УК-2	готовностью использовать современные методы и технологии научной ком-	- знать особенности представления результатов научной деятельности в области генетикоселекционных наук;

	муникации на иностранном языке	- уметь четко и аргументированно излагать свою точку зрения по научной проблеме; - иметь навыки и (или) опыт деятельности профессионального изложения результатов своих исследований в области генетико-селекционных наук и представления их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.
УК-3	способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения по основным образовательным программам высшего образования.	- знать основные методики проведения и постановки научных опытов с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; - уметь применять полученные знания в практической и научной деятельности; - иметь навыки и (или) опыт деятельности проведения научно-исследовательской деятельности теоретических и практических знаний в области генетико-селекционных наук

ПК – 1	Способностью к анализу генетических коллекций с целью подбора исходного материала для создания сортимента с комбинацией хозяйственно-полезных признаков и свойств с использованием современных селекционных методов: генотипирования, фенотипирования и др.	- знать проблемы научного поиска современной селекции; разнообразие методов создания и оценки исходного материала, основы селекции самоопыленных линий и гибридов первого поколения; - уметь формулировать задачи исследования, составлять план исследований; разрабатывать селекционную программу исследований, план необходимых наблюдений и учетов. - иметь навыки и (или) опыт деятельности по использованию методов генотипирования и фенотипирования для целей прикладной селекции.
ПК – 2	способностью осуществлять экспериментальный дизайн селекционно-генетических экспериментов, применять полевые и лабораторные методы оценки и отбора форм с целевыми хозяйственно-полезными признаками и свойствами.	- знать основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса; новейшие приемы геномной и маркер-ориентированной селекции - уметь выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направлений селекции культуры; - иметь навыки и (или) опыт деятельности прогнозирования результатов применения методов фенотипического и молекулярно-генетического маркерного анализа на основе характеристик исходного и перспективного селекционного материала, вовлекаемого в селекционный процесс.
ПК – 3	способностью использовать современные методы, приемы и технологии поддержания генетической идентичности сортов и гибридов при воспроизводстве, анализе сортовых, посевных качеств и урожайных свойств семян в процессе семеноводства с идентификацией оптимальных геолокаций для его организации.	- знать опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в селекции, знает историю развития селекционной работы и новейшие достижения в России и в мире; - уметь составлять программы совершенствования сортимента, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) производства продукции растениеводства; - иметь навыки и (или) опыт деятельности применения современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой.

ПК – 4	способностью планировать и проводить эксперименты по изучению признаков и свойств семенного материала, методов контроля их качества и безопасности, разрабатывать сортовые агротехнологии для ускоренного воспроизводства в разных почвенноклиматических условиях.	- знать современное состояние и перспективы развития селекции как науки; - уметь составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов; - иметь навыки и (или) опыт деятельности организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом.
ПК–5	способностью применять биотехнологические методы, маркерориентированную селекцию, генетическое фенотипирование на разных этапах селекционной схемы для повышения эффективности создания, оценки и отбора селекционного материала и воспроизводства в процессе семеноводства	- знать методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; - уметь выделять ДНК из разных организмов, готовить пробы и проводить реакцию ПЦР, анализировать полученные результаты; иметь навыки и (или) опыт деятельности выделения ДНК, проведения полимеразной цепной реакции, подготовки проб, анализа нуклеотидных последовательностей.

3. Место научного компонента в структуре ОП ВО

Научный компонент является обязательным элементом образовательной программы аспирантуры. Предусмотрен во всех семестрах обучения аспиранта. Связь с дисциплинами учебного плана:

2.1.1.1 Иностранный язык

2.1.1.2 История и философия науки

2.1.1.3 Селекция, семеноводство и биотехнология растений

2.1.2.1 Маркер-ориентированная селекция

2.1.2.2 Паспортизация селекционных достижений

2.1.3.1 Биохимическая генетика продукционных процессов у растений

2.1.3.2 Статистический анализ данных селекционно-генетических исследований

2.1.3.3 Физиологические основы устойчивости растений

2.1.4.1(Ф) Современные концепции защиты интеллектуальной собственности селекционных достижений

2.1.4.2(Ф) Молекулярные механизмы иммунитета растений в селекции 2.2.1(П)

Педагогическая практика

Научные исследования выполняются в полном соответствии с графиком учебного процесса и индивидуальным планом подготовки аспиранта.

4. Объем научного компонента, его содержание и продолжительность

Научный компонент программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите (далее – научная деятельность);
- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем (далее – подготовка публикаций);
- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Научный компонент реализуется в соответствии с П ВГАУ 2.3.08 – 2022 ПОЛОЖЕНИЕ о научном компоненте аспирантов в рамках компетенций, предусмотренных пунктами паспорта научной специальности, по которым выполняется диссертация. Общий объем и форма промежуточной аттестации представлены в таблице.

Наименование	Общий объем, з.е.	Самостоятельная работа, час	Форма промежуточной аттестации
1.1.1 (Н) Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	192	6737	Зачет с оценкой
1.1.2. (Н) Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем	15	515	Зачет

4.1 Руководство научным компонентом

Руководство научным компонентом осуществляет научный руководитель аспиранта, назначаемый на основе личного заявления аспиранта, согласованного с руководителем, заведующим кафедрой, председателем ученого совета факультета, а в случае назначения кандидата наук – дополнительно с председателем научно-технического совета Университета. Назначение аспиранту научного руководителя осуществляется в соответствии с П ВГАУ 2.3.10 – 2022 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке организации осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

4.2 Объем, содержание и структура научной деятельности

4.2.1 Объем научной деятельности

Научная деятельность в соответствии с учебным планом предусмотрена с 1 по 8 семестры. Объем научной деятельности представлен в таблице.

№ семестра	Объем	
	з.е.	недель
1	24	16
2	24	16
3	24	16
4	27	16
5	24	16
6	24	16
7	24	16
8	24	16
Всего	192	128

4.2.2 Содержание научной деятельности

Содержание научной деятельности по семестрам обучения представлено в таблице

Содержание	Распределение по семестрам
Организационные моменты (первый месяц обучения)	
Выбор темы диссертации	1
Выбор объекта и предмета исследования	1
Обоснование актуальности темы исследования	1
Разработка программы научных исследований	1
Обоснование структуры диссертации	1
Основное содержание	
Обоснование теоретико-методологического и методического базиса исследования	1
Формирование списка литературных источников, изучение которых является обязательным по выбранной теме исследования	1
Изучение достижений современной науки на основе использования библиотечного фонда Университета и ресурсов электронных библиотек	1

Исследование теоретических аспектов научной проблемы, обобщение и систематизация научных подходов к ее изучению. Оценка степени разработанности научной проблемы	1
Корректное оформление ссылок на результаты других исследователей	1
Оформление отчета о научной деятельности	1
Изучение порядка оформления документов для участия в грантовой деятельности, конкурсах на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников не запрещенных законодательством Российской Федерации	2
Формирование навыков выдвижения научных гипотез	2
Формирование навыков подготовки компьютерных презентаций	2
Формирование навыков работы в творческом коллективе	2
Формирование навыков выбора методов исследований, адекватных содержанию задач исследования и использования различных инструментальных методов исследований	2

Содержание	Распределение по семестрам
Завершение работы по изучению и систематизации материалов, отражающих теоретические аспекты проблемы исследования	2
Формулирование научной новизны теоретических выводов и разработок	2
Оформление отчета о научно-исследовательской деятельности. Освоение методик сбора, анализа и обработки статистических материалов	2
Оценка современного состояния и тенденций развития предметной области исследования на уровне РФ и региона	3
Формирование навыков оформления табличного и графического материала, необходимых для иллюстрации состояния и тенденций развития объекта исследования. Сбор, систематизация и обработка информации из статистических изданий, баз данных Росстата, FAOstat и других источников	3
Завершение исследования предметной области исследования с выходом на уровень хозяйствующих субъектов	3
Подготовка публикации в изданиях, входящих в базу данных РИНЦ	3
Комплексная оценка условий функционирования объекта исследования, выявление организационно-экономических и технико-технологических факторов, ограничивающих потенциал развития объекта исследования	3
Проведение стратегического анализа развития объекта исследования	3
Формулирование научной новизны результатов, полученных в ходе проведения аналитических исследований	3
Оформление отчета о научно-исследовательской деятельности	3

Проведение сбора, систематизации и обработки информации, источниками которой являются результаты лабораторных и полевых опытов, в которых непосредственно принимает участие аспирант	4
Выбор методов и методик разработки проектных решений, обоснования прогнозных сценариев развития объекта исследования	4
На основе знакомства с научной литературой проводит анализ аналитических исследований профильных научных учреждений, официальных статистических изданий; результатов исследований научных коллективов и отдельных исследователей, опубликованных в открытой печати или размещенных в сети, применительно к тематике собственных исследований	4
Изучение правил оформления результатов научных исследований в виде научной статьи, научного доклада, автореферата, диссертации и т.п.	4
Обоснование перспективных направлений развития объекта исследования. Обоснование концептуальных и методических подходов к разработке мероприятий по развитию объекта исследования	4
Подготовка публикации в изданиях, входящих в базу данных РИНЦ	4
Изучение порядка подачи заявок на участие в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы «академической мобильности»)	4
Оформление отчета о научной деятельности	4
Изучение требований к оформлению иллюстрационных материалов (табличная и графическая информация)	5
Изучение сущности и принципов разработки научных гипотез, концепций и прогнозов	5
Изучение методов оценки эффективности результатов научных исследований	5
Изучение порядка внедрения научных разработок в производственную деятельность хозяйствующих субъектов. Приобретение опыта решения проектных задач	5

Содержание	Распределение по семестрам
Изучение системы наукометрических показателей	5
Изучение порядка оформления документов для участия в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях	5
Оформление отчета о научной деятельности	5
Выявление особенностей управления процессами функционирования объекта исследования	6
Изучение системы планов и прогнозов, используемой на уровне объекта исследования. Разработка и обоснование методик прогнозных расчетов и обоснования параметров развития объекта исследования	6
Подбор моделей, которые могут использоваться для решения задач, возникающих в рамках научно-квалификационной работы. Разработка моделей, позволяющих обосновать оптимальные параметры развития объекта исследования	6
Выбор информационных технологий и конкретных инструментов проведения проектных расчетов	6

Подготовка 1-2 публикаций по результатам исследований, в т.ч. 1 – в издании из перечня ВАК	6
Апробация разработанных методик и оценка достоверности полученных результатов	6
Выступление минимум с 1 докладом на научной конференции	6
Подготовка публикации в изданиях, входящих в базу данных РИНЦ	6
Оформление отчета о научной деятельности	6
Проведение проектных расчетов и обоснование перспективных параметров развития объекта исследования. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий и возможных последствий реализации конкретных рекомендаций	7
Формулирование научной новизны научных результатов, полученных в ходе проектных разработок	7
Актуализация результатов теоретических изысканий	7
Актуализация статистических данных, использованных для оценки состояния и тенденций развития объекта исследования	7
Формулирование выводов и предложений по результатам исследования	7
Подготовка 1-2 публикаций по результатам исследований, в т.ч. 1 – в издании из перечня ВАК	7
Оформление отчета о научной деятельности	7
Обоснование теоретической и практической значимости исследования	8
Выступление с докладом по результатам исследований на заседании кафедры	8
Выступление минимум с 1 докладом на научной конференции	8
Подготовка публикации в изданиях, входящих в базу данных РИНЦ	8
Уточнение и оформление списка литературы	8
Оформление диссертации в соответствии с установленными требованиями	8
Оформление приложений к диссертации	8
Проверка текста диссертации на объем заимствований	8
Содержание	Распределение по семестрам
Оформление отчета о научной деятельности	8

4.3 Объем, содержание и структура подготовки публикаций

3.3.1 Объем подготовки публикаций

Подготовка публикаций в соответствии с учебным планом предусмотрена с 4 по 6 семестры. Объем подготовки публикаций представлен в таблице.

№ семестра	Объём	
	з.е.	недель

4	3	2
5	3	2
6	3	2
7	3	2
8	3	2
Всего	15	10

4.3.2 Содержание подготовки публикаций

Содержание подготовки публикаций по семестрам обучения представлено в таблице:

Содержание	Распределение по семестрам
Подготовка публикации в изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI)	6,7 (2)
Подготовка публикации в рецензируемых научных изданиях	4 (1)

5. Фонд оценочных средств научного компонента

5.1 Фонд оценочных средств научной деятельности

5.1.1 Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Элемент научной деятельности	Наименование планируемого результата обучения
1.	Обоснование теоретико-методологического и методического базиса исследования	- знать нормативно-правовую базу и методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - уметь анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - иметь навыки и (или) опыт деятельности практического использования современных научных достижений, идей при решении исследовательских и практических задач
2	Формирование списка литературных источников, изучение которых является обязательным по выбранной теме исследования	
3	Изучение достижений современной науки на основе использования библиотечного фонда Университета и ресурсов электронных библиотек	
4	Исследование теоретических аспектов научной проблемы, обобщение и систематизация научных подходов к ее изучению. Оценка степени разработанности научной проблемы	
5	Корректное оформление ссылок на результаты других исследователей	
6	Оформление отчета о научной деятельности	- знать особенности представления результатов научной деятельности в области селекции и биотехнологии растений; - уметь четко и аргументированно излагать свою точку зрения по научной проблеме; - иметь навыки и (или) опыт деятельности профессионального изложения результатов своих исследований в области генетикоселекционных наук и представления их в виде научных публикаций, информационноаналитических материалов и презентаций.
7	Формирование навыков выдвижения научных гипотез	- знать основные методики проведения и постановки научных опытов с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; - уметь применять полученные знания в практической и научной деятельности; - иметь навыки и (или) опыт деятельности проведения научно-исследовательской деятельности теоретических и практических знаний в области генетико-селекционных наук
8	Формирование навыков подготовки компьютерных презентаций	
9	Формирование навыков работы в творческом коллективе	
10	Формирование навыков выбора методов исследований, адекватных содержанию задач исследования и использования различных инструментальных методов исследований	

11	Завершение работы по изучению и систематизации материалов, отражающих теоретические аспекты проблемы исследования	- знать нормативную правовую базу и методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
12	Формулирование научной новизны, теоретических выводов и разработок	- уметь анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач; - иметь навыки и (или) опыт деятельности практического использования современных научных достижений, идей при решении исследовательских и практических задач.
13	Оформление отчета о научно-исследовательской деятельности. Освоение методик сбора, анализа и обработки статистических материалов	- знать основные концептуальные подходы к изучению растений на разных уровнях организации живых систем; - уметь использовать на практике полный цикл селекционных исследований применительно к тематике научно-исследовательской работы; - иметь навыки и /или опыт деятельности экспериментальной работы по изучению селекционных объектов в стационарных условиях полевого опыта
14	Оценка современного состояния и тенденций развития предметной области исследования на уровне РФ и региона	- знать нормативную правовую базу и методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
15	Формирование навыков оформления табличного и графического материала, необходимых для иллюстрации состояния и тенденций развития объекта исследования. Сбор, систематизация и обработка информации из статистических изданий, баз данных Росстата, FAOstat и других источников	- уметь анализировать научные факты в области ботаники, организовывать и проводить научные исследования и адаптировать результаты исследований к требованиям практической деятельности, в том числе в агропромышленном производстве;
16	Завершение исследования предметной области исследования с выходом на уровень хозяйствующих субъектов	- иметь навыки и (или) опыт деятельности практического использования современных научных достижений, идей при решении исследовательских и практических задач
17	Комплексная оценка условий функционирования объекта исследования, выявление организационно-экономических и технико-технологических факторов, ограничивающих потенциал развития объекта исследования	практического использования современных научных достижений, идей при решении исследовательских и практических задач

18	Проведение стратегического анализа развития объекта исследования	- знать методики и методологию генетикоселекционных исследований; - уметь самостоятельно осуществлять научноисследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; - иметь навыки и /или опыт деятельности письменного изложения и обсуждения результатов, полученных при работе с биологическими системами различных уровней орга- низации.
19	Формулирование научной новизны результатов, полученных в ходе проведения аналитических исследований	- знать нормативную правовую базу и методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - уметь анализировать и оценивать современ ные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и прак- тических задач - иметь навыки и (или) опыт деятельности практического использования современных научных достижений, идей при решении ис- следовательских и практических задач
20	Оформление отчета о научно-исследовательской деятельности	
21	Изучение кооперационных и интеграционных взаимодействий объекта исследования. Оценка влияния продуктовых и ресурсных рынков на объект исследования	
22	Выбор методов и методик разработки проектных решений, обоснования прогнозных сценариев развития объекта исследования	- знать нормативную правовую базу и методы критического анализа и оценки современных научных достижений, принципы разработки новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - уметь находить (выбирать) наиболее эффективные решения (методы) основных типов проблем (задач), встречающихся в генетике и селекции и анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований; - иметь навыки и (или) опыт деятельности практического использования современных научных достижений, идей при решении ис- следовательских и практических задач

23	Применение на практике методов разработки научных концепций и прогнозов развития социально-экономических систем. Применение на практике методов оценки эффективности проектных решений	- знать основные концептуальные подходы к изучению растений на разных уровнях организации живых систем; - уметь применять приобретенные углубленные знания и инновационные технологии по организации и разработке методов комплексной оценки и повышения продуктивных качеств растений - иметь навыки и /или опыт деятельности использования методов комплексной оценки и эффективного использования ботанических объектов для повышения продуктивных качеств с применением ресурсосберегающих технологий
24	Изучение порядка внедрения научных разработок в производственную деятельность хозяйствующих субъектов. Приобретение опыта решения проектных задач	- знать существующие классические методики оценки продуктивных качеств селекционных объектов и современную нормативную базу использования растений как сырья для хозяйственного производства - уметь проанализировать имеющиеся классические методики оценки продуктивных качеств растений; - иметь навыки и /или опыт деятельности формирования комплексной оценки селекционных объектов
25	Обоснование перспективных направлений развития объекта исследования. Обоснование концептуальных и методических подходов к разработке мероприятий по развитию объекта исследования	
26	Изучение порядка оформления документов для участия в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях	- знать основные методики проведения и постановки научных опытов с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; - уметь делать анализ продуктивного потенциала ареала сельскохозяйственных растений, с учетом использования их в условиях различных технологий и форм хозяйствования - иметь навыки и /или опыт деятельности эффективного использования растений, в том числе для целей селекции и семеноводства и дальнейшего применения полученных результатов в агропромышленном производстве
27	Изучение порядка подачи заявок на участие в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы «академической мобильности»)	
28	Оформление отчета о научной деятельности	
29	Выявление особенностей управления процессами функционирования объекта исследования	- знать нормативную правовую базу и методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основы и принципы генерирования новых идей при решении ис-

30	Изучение системы планов и прогнозов, используемой на уровне объекта исследования. Разработка и обоснование методик прогнозных расчетов и обоснования параметров развития объекта исследования	следовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - уметь анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач; самостоятельно трансформировать приобретенные углубленные знания и инновационные технологии по организации эффективного и рационального использования результатов исследования на практике, в том числе в агропромышленном производстве; - иметь навыки и (или) опыт деятельности практического использования современных научных достижений, идей при решении исследовательских и практических задач; научно-исследовательской деятельности по эффективному и рациональному использованию результатов исследования на практике, в том числе в агропромышленном производстве.
31	Подбор моделей, которые могут использоваться для решения задач, возникающих в рамках научно-квалификационной работы. Разработка моделей, позволяющих обосновать оптимальные параметры развития объекта исследования	- знать современные пути развития теоретических и прикладных исследований в селекции, семеноводстве и биотехнологии; - уметь самостоятельно трансформировать приобретенные углубленные знания и инновационные технологии по организации эффективного и рационального использования результатов исследования на практике, в том числе в агропромышленном производстве;
32	Выбор информационных технологий и конкретных инструментов проведения проектных расчетов	- иметь навыки и /или опыт деятельности проектирования и проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на растительных объектах
33	Проведение проектных расчетов и обоснование перспективных параметров развития объекта исследования. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий и возможных последствий реализации конкретных рекомендаций	- знать методологию и методы научного исследований, основные формы и методы научно-исследовательской деятельности, способы организации информационно-поисковой, экспериментальной и системно-аналитической деятельности с использованием современных методов исследования и информационнокоммуникационных технологий; - уметь самостоятельно осуществлять научно-

		исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; - иметь навыки и /или опыт деятельности решения исследовательских и практических задач в области управления и воспроизводства биологических ресурсов с применением наукоемких энергосберегающих экологически безопасных технологий.
34	Апробация разработанных методик и оценка достоверности полученных результатов	- знать современные пути развития прикладных отраслей селекции на основе достижений науки и передового опыта;
35	Формулирование научной новизны научных результатов, полученных в ходе проектных разработок	- уметь самостоятельно трансформировать приобретенные углубленные знания и инновационные технологии по организации эффективного и рационального использования результатов исследования на практике, в том числе в агропромышленном производстве; - иметь навыки и /или опыт деятельности
36	Актуализация результатов теоретических изысканий. Актуализация статистических данных, использованных для оценки состояния и тенденций развития объекта исследования	проведения комплексных селекционно-генетических исследований
37	Формулирование выводов и предложений по результатам исследования	
38	Обоснование теоретической и практической значимости исследования	
39	Выступление минимум с 1 докладом на научной конференции	- знать жизнедеятельность растений как биологических систем различных уровней организации; специфику селекционных и биотехнологических объектов; - уметь интерпретировать результаты, полученные на современной аппаратуре и оборудовании при выполнении научноисследовательских полевых и лабораторных работ; - иметь навыки и /или опыт деятельности осуществления научных исследований в области селекции и биотехнологии, анализа получаемых результатов и формулирования выводов; организации практического использования результатов научных разработок, в том числе при публикации в материалах конференций различного уровня
40	Оформление диссертации в соответствии с установленными требованиями	- знать особенности представления результатов научной деятельности в области селекции и биотехнологии;
41	Оформление приложений к диссертации	
42	Проверка текста диссертации на объем заимствований	- уметь четко и аргументированно излагать свою точку зрения по научной проблеме; - иметь навыки и (или) опыт деятельности профессионального изложения и обсуждения результатов, полученных при работе с биологическими системами различных уровней организации и представления их в виде научных публикаций, информационно-аналитических
43	Выбор темы диссертации	
	Выбор объекта и предмета исследования	
	Обоснование актуальности темы исследования	
	Разработка программы научных исследований	
	Обоснование структуры диссертации	

5.1.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.1.2.1 Примерная тематика диссертационных работ по данной направленности:

1. Агробιοлогическая оценка сортов озимой тритикале как исходного материала для селекции в ЦЧР.
2. Анализ особенностей сортосмены и сортообновления подсолнечника в ЦЧР России с экологическим обоснованием зонального семеноводства.
3. Биологические и технологические основы селекции декоративных травянистых однолетних растений (порядок, семейство).
4. Биологические и технологические основы селекции декоративных травянистых многолетних растений (порядок, семейство).
5. Биологические особенности и селекционная ценность (вид овощной культуры) в зависимости от условий выращивания.
6. Влияние условий ЦЧР России на селекцию сортов овощных /технических культур.
7. Изучение и создание удвоенных гаплоидов свеклы столовой (*Beta vulgaris* L.) в ЦЧР.
8. Изучение коллекции и отбор высокопродуктивных генотипов (вид зерновой, овощной, плодовой или технической культуры) на основе фотосинтетических тест-признаков для селекции новых сортов.
9. Интеграция методов молекулярно-генетического маркирования с селекционным процессом овощных культур.
10. Использование новых автодиплоидных линий в селекции раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы для ЦЧР России.
11. Комплексная оценка коллекции мягкой яровой пшеницы в условиях ЦЧР России.
12. Морфо-биологическая оценка люцерны (клевера, вики и других бобовых культур) для селекции на продуктивность зеленой массы и семян в условиях ЦЧР России.
13. Морфофизиологические параметры перспективного сорта яровой/озимой пшеницы для селекции в условиях Центрально-Черноземного региона России.
14. Научные основы создания толерантных к (заболевание) и гербицидам линии и гибридов сахарной свеклы (кукурузы, подсолнечника): фенотипическое проявление, генотипические особенности и практическое их использование.
15. Особенности формирования и характер наследования ряда количественных признаков пшеницы мягкой яровой (мягкой озимой, твердой озимой) в условиях ЦЧР России.
16. Оценка исходного материала для селекции и совершенствование элементов технологии возделывания (вид овощной или технической культуры) в условиях ЦЧР России.
17. Оценка сортов и форм (вид плодовой культуры) для селекции и хозяйственного использования в условиях ЦЧР России
18. Подбор и создание исходного материала (вид зерновой, овощной, технической или плодовой культуры) для ЦЧР России.
19. Пути повышения эффективности первичного семеноводства новых сортов (вид зерновой, овощной, технической или плодовой культуры)

5.1.3 Шкала и критерии оценивания достижения компетенций

Шкала академических оценок результатов деятельности

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Контроль происходит в виде защиты перед научным руководителем текста главы в соответствии с темой 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.

Промежуточная аттестация аспиранта по научно-исследовательской работе осуществляется на основании предоставляемого аспирантом отчета, отражающего объем и качество выполнения им индивидуального учебного плана, что предусматривает:

- 1) заполнение индивидуального учебного плана аспиранта;
- 2) доклад аспиранта на заседании кафедры о результатах научного исследования за истекший период и его перспективах.

Отчет должен включать в себя сведения:

- о выполнении индивидуальной исследовательской программы согласно графика выполнения индивидуальной исследовательской программы;
- о выполнении индивидуальных заданий научного руководителя;
- о подготовке и публикации статей в журналах, входящих в список ВАК и РИНЦ;
- об участии аспиранта в научных конференциях по теме своего исследования;
- об участии в научно-исследовательской работе кафедры;
- об участии в кафедральных и междисциплинарных научных семинарах.

Отчет согласовывается с научным руководителем и в установленные сроки утверждается на заседании кафедры.

Цель оценивания: контроль умения планировать и представлять результаты исследования.

Ожидаемые результаты:

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 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 практики.

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

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

Научный доклад (выступление) – это публичное сообщение, развернутое изложение определенной научной проблемы (темы, вопросы).

Выступление на научной конференции или другом научном мероприятии классически имеет несколько целей.

1. Апробация основных идей и результатов исследования в научном сообществе. По сути, выступление на научной конференции обеспечивает предварительную экспертизу, проверку ценности всего исследования или его отдельных частей. Дискуссия позволяет выявить слабые и сильные стороны проведенного исследования.

2. Публичное выступление перед научным обществом обеспечивает закрепление за автором приоритета в полученных результатах.

3. В выступлении на научной конференции относится и коммуникационная цель, которая ориентирует ученого на превращение темы его исследования на предмет научной дискуссии, позволяет получить не только оценку результатов со стороны коллег, но и в ходе дискуссии выявить новые идеи и подходы. В этом случае участников конференции автор выступления использует в качестве источника информации.

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

Научная статья – это законченное и логически цельное произведение, посвященное конкретной проблеме, входящей в круг проблем, связанных с темой диссертации. Статья подразумевает тематическую направленность, анализ и научную проработку материала; наличие теоретических и практических обобщений значимых явлений, событий, а также оперативность, актуальность, информационную новизну. Научная статья имеет ограниченный объем. Она посвящена, как правило, одной теме, одному предмету исследования или описания, имеет достаточно определенный читательский адрес.

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

Статьи должны быть оригинальными, не опубликованными ранее и не представленными к печати в других изданиях, **уникальность текста не менее 75%** по системам Антиплагиат и ЕТХТ. Ответственность за достоверность представленных сведений, а так же за соблюдение чужих авторских прав всецело несут авторы рукописей.

В соответствии с требованиями ВАК России основные результаты диссертационного исследования должны быть опубликованы для ознакомления с ними научной общественности.

Публикации выполняют несколько функций:

- делают результаты научной работы гласными и доступными научному сообществу; оказывают содействие установлению приоритета автора (дата подписания публикации в печать – это дата приоритета научного работника);
- свидетельствуют о личном вкладе исследователя в разработку научной проблемы;

- служат косвенным подтверждением достоверности основных результатов и выводов, полученных в диссертации, ее новизны и научного уровня, поскольку после выхода в свет публикация становится объектом изучения и оценки широкой научной общественности;

- отображают основное содержание диссертации.

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

База данных Russian Science Citation Index (RSCI), представленная на платформе Web of Science (WoS) и эксплуатируемая с 2015 г., предназначена для повышения цитируемости российских публикаций мировым научным сообществом, в первую очередь пользователями WoS. RSCI включает «ядро» российских журналов по всем направлениям науки, и само присутствие журнала в этой базе должно свидетельствовать о его высоком качестве по сравнению с другими журналами.

Критерии достижения компетенций в ходе деятельности (зачет с оценкой)

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	План научной деятельности выполнен в полном объеме. Структура и содержание отчета полностью соответствует установленным требованиям. Аспирант показал глубокое знание материалов, изложенных в отчете, уверенно ответил на дополнительные вопросы, связанные с предметом исследования правильно, полно и аргументировано, соответствует вышеуказанным требованиям, продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления
Хорошо, продвинутый	План научной деятельности выполнен практически в полном объеме, структура и содержание отчета достаточно полно соответствует установленным требованиям. Аспирант показал хорошее знание материалов, изложенных в отчете, но недостаточно полно ответил на дополнительные вопросы, связанные с предметом исследования.
Удовлетворительно, пороговый	План научной деятельности выполнен не полностью, структура и содержание отчета частично соответствует установленным требованиям. Аспирант показал слабое знание материалов, изложенных в Отчете, допускает не грубые ошибки при ответе на дополнительные вопросы, связанные с предметом исследования. Ответы неконкретны, слабо аргументированы и не убедительны, хотя и имеется какое-то представление о вопросе.
Неудовлетворительно, компетенции не освоены	План научной деятельности не выполнен, структура и содержание Отчета не соответствует установленным требованиям. Аспирант не знает материалы, изложенные в Отчете, допускает грубые ошибки при ответе на дополнительные вопросы, связанные с предметом исследования. неправильно, не четко и не убедительно, неверные формулировки, отсутствует какое-либо представление в вопросе

Критерии оценки доклада

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1	Качество доклада: - свободная речь, доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом; - доклад рассказывается, но не объясняется суть работы, речь косноязычна; - свободное владение текстом, обращение к слушателям; - текст зачитывается монотонно, без обращения к слушателям.	3 2 1 0
2	Использование демонстрационного материала: - 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.	2 1 0
3	Качество ответов на вопросы: - отвечает на вопросы; - не может ответить на большинство вопросов; - не может четко ответить на вопросы.	3 2 1
4	Владение научными и специальными знаниями: - показано владение специальным аппаратом; - использованы общенаучные и специальные термины; - показано владение базовым аппаратом.	3 2 1
5	Четкость выводов: - полностью характеризуют работу; - нечеткие; - имеются, но не доказаны.	3 2 1
Максимальное количество баллов		14

5.1.4 Содержание отчета о научной деятельности

Первый семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за первый семестр включает:

- ☐ утвержденную тему исследования;
- ☐ структуру научно-квалификационной работы;
- ☐ актуальность темы исследования;
- ☐ сформулированные цель и задачи исследования
- ☐ перечень литературных и иных источников, являющихся обязательными по выбранной теме исследования.

Второй семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за второй семестр включает:

- ☐ содержание первой главы научно-квалификационной работы (критический анализ научных публикаций и заключение по теме исследований) список используемой литературы;
- ☐ информацию об участии в научных конференциях.

Третий семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за третий семестр включает:

- ☐ содержание второй главы научно-квалификационной работы (характеристика места, условий и методов исследования); ☐ перечень публикаций;
- ☐ информацию об участии в научных конференциях;

Четвертый семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за четвертый семестр включает:

- ☐ содержание 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 четвертой главы научно-квалификационной работы;
- ☐ перечень публикаций;
- ☐ сведения об участии в научных конференциях

Шестой семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за шестой семестр включает:

- ☐ содержание пятой главы научно-квалификационной работы;
- ☐ перечень публикаций;
- ☐ сведения об участии в научных конференциях

Седьмой семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за седьмой семестр включает:

- ☐ выводы по итогам научно-исследовательской работы;
- ☐ черновик автореферата диссертации;
- ☐ перечень публикаций;
- ☐ сведения об участии в научных конференциях

Восьмой семестр

Отчет по научно-исследовательской деятельности за восьмой семестр включает:

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

5.1.5 Материалы для оценки достижений компетенций

Вопросы к защите отчетов

1. Формирование основных теоретических положений по исследуемой проблеме
2. Формулирование ожидаемых результатов исследования, отличающихся научной новизной
3. Оценка перспективных направлений развития науки по теме исследования
4. Формирование списка литературных источников с учетом требований к их библиографическому описанию
5. Работа с каталогом научной библиотеки университета
6. Работа с электронными библиотеками
7. Применение различных методов и методик сбора, анализа и обработки информации
8. Анализ и критическая оценка результатов научных достижений по проблематике исследования
9. Формирование системного подхода к решению проблемы исследования
10. Разработка программы научных исследований
11. Формулирование научных гипотез
12. Порядок оформления документов для участия в грантовой деятельности
13. Порядок оформления документов для участия в научных конференциях

14. Порядок оформления документов для участия в научном и научно-техническом сотрудничестве с другими организациями
15. Подготовка компьютерной презентации
16. Правила взаимодействия с членами научных коллективов
17. Методы и технологии научной коммуникации
18. Выбор методов и технологий научной коммуникации, адекватных задачам исследования
19. Коммуникация с научным руководителем
20. Нормы научной этики
21. Правила использования результатов, полученных другими исследователями
22. Правила оформления ссылок на результаты других исследователей
23. Принципы и правила разработки планов научно-исследовательской деятельности
24. Формулирование цели и задач исследования
25. Разработка рабочего плана научных исследований
26. Обоснование методологического базиса исследования
27. Осуществление выбора методов экономических исследований в соответствии с задачами исследования
28. Практическое использование различных методов экономических исследований
29. Внедрение научных разработок в производственную деятельность хозяйствующих субъектов
30. Обоснование выбора темы исследования и ее актуальности
31. Обоснование предмета исследования
32. Обоснование объекта исследования
33. Обоснование структуры научно-квалификационной работы
34. Обоснование теоретической и практической значимости исследования
35. Оценка степени разработанности научной проблемы
36. Работа с базами данных Росстата
37. Сбор, систематизация и обработка статистической информации
38. Поиск информации в сети Интернет
39. Методы и методики разработки проектных решений
40. Обоснование прогнозных сценариев развития объекта исследования
41. Исследование современного состояния и тенденций развития предметной области исследования на уровне РФ и региона
42. Разработка научных концепций и прогнозов развития социально-экономических систем
43. Оценка состояния и тенденций развития предметной области исследования
44. Комплексная оценки условий функционирования объекта исследования
45. Разработка и обоснование методик, необходимых для проведения прогнозных расчетов и обоснования параметров развития объекта исследования
46. Проведение проектных расчетов и обоснование перспективных параметров развития объекта исследования
47. Формулирование научной новизны результатов, полученных в ходе выполнения нацнауквалификационной работы
48. Формулирование положений, выносимых на защиту
49. Формулирование выводов и предложений по результатам исследования
50. Оформление результатов научных исследований в виде диссертации
51. Оформление результатов научных исследований в виде автореферата
52. Оформление табличного и графического материала
53. Участие в научных дискуссиях, аргументация своей научной позиции

54. Участие в конкурсах на финансирование научных исследований за счет средств соответствующих бюджетов, фондов поддержки
55. Концептуальные и методические подходы к разработке мероприятий по повышению эффективности и устойчивости развития объекта исследования
56. Осуществление выбора информационных технологий и конкретных инструментов проведения проектных расчетов
57. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий и возможных последствий реализации конкретных рекомендаций
58. Проведение апробации разработанных методик и оценки достоверности полученных результатов
59. Выявление и систематизация факторов, препятствующих повышению эффективности функционирования объекта исследования
60. Изучение внешней среды функционирования объекта исследования
61. Методики оценки эффективности функционирования объекта исследования
62. Оценка состояния и тенденций развития объекта исследования
63. Оценка влияния продуктовых и ресурсных рынков на объект исследования
64. Система показателей, характеризующих состояние и тенденции развития отдельных рынков
65. Оценки конъюнктуры на продовольственных и ресурсных рынках
66. Мероприятия по повышению эффективности функционирования объекта исследования
67. Методы планирования и прогнозирования, используемые в ходе научных исследований

5.2 Фонд оценочных средств подготовки публикаций

5.2.1 Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Элемент подготовки публикаций	Наименование планируемого результата обучения
1.	Подготовка публикации в изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI)	знать специфику растений как объектов селекционно-генетических исследований; - уметь интерпретировать результаты, полученные при выполнении научноисследовательских полевых и лабораторных работ; - иметь навыки и /или опыт деятельности осуществления научных исследований в области селекционных работ, анализа получаемых результатов и формулирования выводов; организации практического использования результатов научных разработок, в том числе при публикации в изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI)

	Подготовка публикации в рецензируемых научных изданиях	знать специфику растений как объектов селекционно-генетических исследований; - уметь интерпретировать результаты, полученные при выполнении научноисследовательских полевых и лабораторных работ; - иметь навыки и /или опыт деятельности осуществления научных исследований в области ботаники, анализа получаемых результатов и формулирования выводов; организации практического использования результатов научных разработок, в том числе при публикации в рецензируемых научных изданиях и в материалах конференций различного уровня
--	--	--

5.2.2 Шкала и критерии оценивания достижения компетенций

Шкала академических оценок результатов подготовки публикации

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

Критерии достижения компетенций в ходе подготовки публикации

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	План подготовки публикации выполнен в полном объеме. Количество и содержание подготовленных публикаций полностью соответствует установленным требованиям. Аспирант показал глубокое знание требований к написанию, оформлению публикаций, уверенно ответил на поставленные вопросы.
Зачтено, продвинутый	План подготовки публикации выполнен практически в полном объеме. Количество и содержание публикаций соответствует установленным требованиям. Аспирант показал хорошее знание требований к написанию, оформлению публикаций, но недостаточно полно ответил на поставленные вопросы.
Зачтено, пороговый	План подготовки публикации выполнен более чем на 75 %. Содержание публикаций соответствует установленным требованиям. Аспирант показал слабое знание требований к написанию, оформлению публикаций, недостаточно полно ответил на поставленные вопросы.
Не зачтено, компетенция не освоена	План подготовки публикации выполнен менее, чем на 75 %. Содержание публикаций не соответствует установленным требованиям. Аспирант слабо знаком с требованиями к написанию и оформлению публикаций. Допускает грубые ошибки при ответе на дополнительные вопросы, связанные с подготовкой публикаций.

5.2.3 Содержание подготовки публикаций

Содержание публикаций формируется в соответствии с темой диссертации и требованиями научного издания, в котором планируется публикация.

5.2.4 Материалы для оценки достижений компетенций

Вопросы к защите по подготовке публикаций

1. Требования к публикациям, в которых должны быть опубликованы основные результаты научной деятельности
2. Общие правила оформления публикаций
3. Требования к оформлению списка литературы
4. Порядок изложения материала при подготовке научной статьи в отраслевых журналах
5. Требования к аннотации научной статьи
6. Общие принципы подготовки патента на изобретение в области зоотехнии
7. Правила подготовки публикаций в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных
8. Оформление заявки на полезную модель
9. Подготовка и оформление свидетельств о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин
10. Регистрация баз данных
11. Порядок подготовки и регистрации интегральных микросхем.

6. Учебно-методическое обеспечение научного компонента

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

ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ 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

№ п/п	Библиографическое описание	Вид литературы
1.	Краткий курс теории эволюции [Электронный ресурс]: / Карпова Л. В., Грязева В. И., Кошеляев В. В. – Пенза: ПГАУ, 2018 . – 201 с. <URL: https://e.lanbook.com/book/131103 >.	Основная
2.	Клеточная инженерия растений [Электронный ресурс] / Лукаткин А. С., Мокшин Е. В. – Саранск: МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. – 184с. <URL: https://e.lanbook.com/book/204584 >.	Основная
3.	Интродукция растений и животных – основа селекции [Электронный ресурс] / Долгов В. С. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 220 с. <URL: https://e.lanbook.com/book/206345 > .	Основная
4.	Белковые маркёры в систематике и селекции двудольных растений [Электронный ресурс] / Авдеев В. И. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2012. – 56 с. <URL: https://e.lanbook.com/book/134419 > .	Основная
5.	Расчет комбинационной способности и стратегия отбора в селекции [Электронный ресурс] / Шаманин В. П., Трущенко А. Ю. – Омск: Омский ГАУ, 2020 . – 39 с. <URL: https://e.lanbook.com/book/159609 > .	Основная
6.	Селекция растений и семеноводство (практикум) [Электронный ресурс] / Краснова Л. И., Мордвинцев М. П. – Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2015 . – 180 с. <URL: https://e.lanbook.com/book/134451 > .	Дополнительная
7.	Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства [Электронный ресурс] / Березкин А. Н., Малько А. М., Минина Е. Л., Лапочкин В. М., Чередниченко М. Ю. – Санкт-Петербург: Лань, 2022 . – 252 с.	Дополнительная

	<URL: https://e.lanbook.com/book/206117 > .—	
8.	Изменение хозяйственных признаков у озимой пшеницы в результате селекции и в зависимости от погодных условий / Б. А. Дорохов. – Каменная Степь: Воронежский НИСХ, 2014. – 147 с.	Дополнительная
9.	Реализация идей Н. И. Вавилова на современном этапе развития генетики, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур: доклады и сообщения X генетико-селекционной школы, посвященной 120-летию Н. И. Вавилова (9-13 апреля) 2007 г. – Новосибирск : Новосибирский ГАУ, 2007. – 404 с.	Дополнительная
10.	Озимая твердая и тургидная пшеница в ЦЧР [Электронный ресурс] / В. А. Федотов и др. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2016 . – 224 с. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b109455.pdf >.	Дополнительная
11.	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Электронный ресурс] / Пыльнев В. В. и др. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 448 с. <URL: https://e.lanbook.com/book/211478 > .—	Дополнительная
12.	Культуры растительных клеток [Электронный ресурс] / Дитченко Т. И. – Минск : БГУ, 2018. – 96 с. <URL: https://e.lanbook.com/book/180400 > .—	Методическое
13.	Гончаров С.В. Научный компонент программы аспирантуры. Методические указания по организации самостоятельной работы по осуществлению научно-исследовательской деятельности для аспирантов, обучающихся по программе подготовки научных и научнопедагогических кадров в аспирантуре по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений. [Электронный ресурс]. – Воронеж: ВГАУ. – 2022. – 31 с. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7547.pdf >.	Методическое
14.	Селекция, семеноводство и генетика. – Москва, "Успех". – 20162022 гг.	Периодическое
15.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал. – Воронеж: ВГАУ, 1998-222 гг. <URL: http://vestnik.vsau.ru/	Периодическое
16.	Биотехнология . – М.: НИЦ, 1990- 2020 гг. <URL: https://elibrary.ru/publisher_about.asp?pubsid=23548 >.	Периодическое
17.	Вестник российской сельскохозяйственной науки. – М.: Россельхозакадемия, 1992-2022 гг.	Периодическое
18.	Главный агроном. – М.: Панорама: Сельхозиздат, 2009- 2022 гг.	Периодическое
19.	Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук : науч.теорет. журн. — М.: Изд-во АН СССР, 1992-2014 гг.	Периодическое
20.	Достижения науки и техники АПК. – Москва: Агропрмиздат, 19882022	Периодическое
21.	Известия Тимирязевской сельскохозяйственной Академии. – Москва : Сельхозгиз, 1952-2022 гг.	Периодическое

22.	Международный сельскохозяйственный журнал. – М., 1957-2022 гг.	Периодическое
23.	Российская сельскохозяйственная наука. – М., 2014-2022 г.	Периодическое
24.	Сельскохозяйственная биология. – М., 2014-2022 г. <URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9092 >.	Периодическое

6.2 Ресурсы сети Интернет

Электронные библиотечные системы

№ п/п	Наименование ресурса	Информация о поставщике	Адрес в сети Интернет
1	ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно- издательский центр ИН- ФРА-М»	http://znanium.com
2	ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
3	ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	www.prospektnauki.ru
4	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
5	Электронные инфор-	Федеральное гос. бюджет-	http://www.cnsnb.ru/terminal/
п/п	Наименование ресурса	Информация о поставщике	Адрес в сети Интернет
	мационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	ное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	
6	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
7	Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
8	Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

Сайты и информационные порталы

1. <http://mcx.ru> – официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ;
2. <http://rosselhocenter.com> – Российский сельскохозяйственный центр;
3. <http://agronomiy.ru> – агрономический портал-сайт о сельском хозяйстве России;
4. <http://www.agronom.info> – агрономический портал "Агроном. Инфо";

5. <http://www.mnr.gov.ru> – официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
6. <http://www.control.mnr.gov.ru> – официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования;
7. <http://cnshb.ru/aw/russian> – база данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
8. http://www.cnshb.ru/f_t_jour.shtml – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
9. <http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R> – документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
10. <http://www.rusrec.ru>. – Российский региональный экологический центр. Материалы по изменению климата и энергоэффективности;
11. <http://cyberleninka.ru> – научные журналы и статьи;
12. <http://nauki-online.ru> – сайт биологических и естественных наук;
13. <https://www.plantarium.ru/> – флористическая база данных;
14. <http://ecoportal.su/books.php> – Всероссийский экологический портал;
15. <http://mtd.ceplrsi.ru/flora/ecoscale/htm> – ценофонд лесов России; 16. <http://eco-rasteniya.ru> – экология растений;
17. <http://ecokale.ru> – экологические шкалы.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Селекция, семеноводство и генетика. – Москва, "Успех". – 2016-2022 гг.
2.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал. – Воронеж: ВГАУ, 1998-2022 гг. <URL: http://vestnik.vsau.ru/ >
3.	Биотехнология. – М.: НИЦ, 1990- 2020 гг. <URL: https://elibrary.ru/publisher_about.asp?pubsid=23548 >.
4.	Вестник российской сельскохозяйственной науки. – М.: Россельхозакадемия, 1992-2022 гг.
5.	Главный агроном. – М.: Панорама: Сельхозиздат, 2009- 2022 гг.
6.	Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук : науч.-теорет. журн. — М.: Изд-во АН СССР, 1992-2014 гг.
7.	Достижения науки и техники АПК. – Москва: Агропромиздат, 1988-2022
8.	Известия Тимирязевской сельскохозяйственной Академии. – Москва : Сельхозгиз, 1952-2022 гг.
9.	Международный сельскохозяйственный журнал. – М., 1957-2022 гг.
10.	Российская сельскохозяйственная наука. – М., 2014-2022 г.
11.	Сельскохозяйственная биология. – М., 2014-2022 г. <URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9092 >.

7. Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем научного компонента

7.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

В процессе прохождения практики используются следующие программные продукты:

Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
	контроль	моделирующая	обучающая
MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	-	-	+

8. Описание материально-технической базы, необходимой для реализации научного компонента

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 (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторные приборы: микроскоп цифровой, микроскопы с осветителями, микроскоп-окуляр, набор готовых микропрепаратов; оборудование для микроскопирования: микротом, предметные и покровные стекла, препарировальные иглы, набор влажных и сухих образцов для изготовления препаратов, лупы ботанические; лабораторное оборудование: раздаточный материал для определения видов и разновидностей пшеницы, овса, ячменя, подвидов кукурузы, табличный материал, чашки Петри, фильтровальная бумага, различные сорта с.-х. культур, разборные доски, шпатели, весы, линейки, сноповый материал для апробации с.-х. культур, микро- скопы, весы, влагомер, диафаноскоп, счетчик семян.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а.267

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, 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, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект 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, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением, доступа в электронную информационнообразовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторные приборы: микроскоп цифровой, микроскопы с осветителями, микроскоп-окуляр, набор готовых микропрепаратов; оборудование для микроскопирования: микротом, предметные и покровные стекла, препарировальные иглы, набор влажных и сухих образцов для изготовления препаратов, лупы ботанические; лабораторное оборудование: раздаточный материал для определения видов и разновидностей пшеницы, овса, ячменя, подвидов кукурузы, табличный материал, чашки Петри, фильтровальная бумага, различные сорта с.-х. культур, разборные доски,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а.224, 120, 122, 122а, 142 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а.115а, 117, 118 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а.115а, 117, 118, 269 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а.232а (с 10.00 до 17.00 ч.), 115 (с 16 до 20 ч.) 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а.267
--	---

шпатели, весы, линейки, сноповой материал для апробации с.-х. культур, микро- скопы, весы, влагомер, диафаноскоп, счетчик семян.	
---	--

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени императора Петра I»

ОТЧЕТ
по научной деятельности, направленной на подготовку
диссертации к защите
_____ семестр
(202_ – 202_ учебный год)

аспиранта _____
Ф.И.О. аспиранта

научная специальность _____

Научный руководитель _____

Ф.И.О., должность, ученое звание руководителя практики

Аспирант _____ / _____ Руководитель
_____/_____
_____/_____

**Лист периодических проверок программы и
информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата и номер протокола заседания	Потребность в корректировке с указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Секретарь методического совета Корнев А.С.	№ 9 от 1 9.06.2023 г.	Разработана для набор 2023-2024 учебного года	-
Председатель совета руководителей образовательных программ ПИШ Голева Г.Г.	№ 8 от 25.06.2024 г.	Актуализирована на 2024-2025 учебный год	-
Председатель совета руководителей образовательных программ ПИШ Голева Г.Г.	№ 7 от 25.06.2025 г.	Актуализирована на 2025-2026 учебный год	-