



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет
Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства



ЗВЕРЖДАЮ
Проректор-
по учебно-
методической работе, проф.
Б.Г. Зиганшин

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Направление подготовки
35.06.01 – Сельское хозяйство

Направленность программы (профиль)
06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство

Уровень
Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация, присваиваемая выпускнику
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная, заочная

Казань - 2019

Составитель, Амиров Марат Фуатович, д. с.-х.н., профессор

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и плодовоовощеводства 30 апреля 2019 г. (протокол № 8)

Заведующий кафедрой, д. с.-х.н., профессор Амиров М.Ф.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 06 мая 2019 г. (протокол № 8)

Председатель метод. комиссии, д.с.-х.н., профессор Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
Декан агрономического
факультета, д.с.-х.н., профессор Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 11 от 08 мая 2019 г.

АННОТАЦИЯ

Научно-исследовательская деятельность (НИД) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, программа аспирантуры 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство.

Настоящая программа определяет понятие научно-исследовательской деятельности аспирантов, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации.

НИД реализуется на агрономическом факультете ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ.

Содержание НИД охватывает круг вопросов, включающих проведение научных исследований в рамках внеаудиторной, самостоятельной работы аспирантов (СРА).

Прохождение НИД обеспечит формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, закрепленных основной образовательной программой высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство по вышеназванной программе аспирантуры.

НИД предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- выполнение индивидуальных заданий;
- выполнение коллективных (групповых) заданий;
- выступление с авторскими докладами, сообщениями на кафедральном методологическом семинаре, на аспирантских научно-практических конференциях и конференциях молодых ученых;
- коллективное обсуждение полученных результатов;
- написание научных статей, отчетов о научно-исследовательской работе;
- участие в выполнении научно-исследовательских работ кафедры и факультета;
- подготовка и представление на кафедру научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Программой НИД предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль по научно-исследовательской деятельности аспирантов в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

Общая трудоемкость НИД составляет 195 зачетных единиц или 7020 академических часа.

1. Общие положения

Научно-исследовательская деятельность входит в Блок 3 «Научно-исследовательская деятельность» вариативной части программы подготовки на-

учно-педагогических кадров в аспирантуре 35.06.01 Сельское хозяйство направления подготовки 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство предусмотренной ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство программы аспирантуры 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство общее количество часов подготовки аспирантов, отведенной на научно-исследовательскую деятельность, составляет 195 зачетных единицы распределяется в течение периода обучения.

НИД проходит без отрыва от теоретического и практического обучения аспирантов, в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

НИД предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у аспирантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободного научного поиска и применение научных знаний в образовательной деятельности.

Аспирант осуществляет НИД под руководством научного руководителя. Направление работы определяется в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).

Индивидуальный план НИД разрабатывается аспирантом совместно со своим научным руководителем, утверждается на заседании кафедры; его выполнение фиксируется по каждому полугодью в графе выполнения.

НИД аспирантов выполняется на кафедре, на объектах исследований и в других научных, образовательных, производственных организациях и предприятиях.

2. Цель научно-исследовательской деятельности

Основной целью НИД аспиранта является развитие у него способностей к самостоятельным научным исследованиям в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, выполнение и подготовка к научному докладу.

3. Задачи научно-исследовательской деятельности

Задачами НИД являются:

- выполнение аспирантом основных этапов научно-исследовательской деятельности с учетом критериев, установленных для научно-квалификационной работы (диссертации);
- обучение аспиранта владению методологией и методикой научной работы, в том числе выбору объекта, предмета и метода исследования, а также методам сбора информации и статистической обработки результатов, в том числе с использованием информационных и дистанционных технологий;
- подготовка конкурентоспособного специалиста, с умением применять основы охраны интеллектуальной собственности;
- обучение аспиранта умению внедрить (реализовать) результаты научной деятельности в практическую деятельность;
- подготовка аспиранта к научному докладу.

4. Организация научно-исследовательской деятельности

Содержание НИД определяется направлением подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство программы аспирантуры 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство.

НИД может осуществляться в следующих формах:

- осуществление НИД в рамках бюджетной научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в выполнении научно-исследовательских работ, проводимых кафедрой;
- участие в организации и проведении методологических семинаров, научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий, диспутов, организуемых кафедрой или факультетом Университета;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ, в том числе, организуемых Университетом;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовка и публикация авторских и совместных статей в научных сборниках и периодических изданиях (в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации);
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- обобщение и систематизация теоретических и методических подходов представителей ведущих научных школ по исследуемой проблематике;
- участие в подготовке плана и отчета кафедры по НИД;
- выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом НИД аспиранта;

- подготовка разделов научно-квалификационной работы(диссертации).

Кафедра и научный руководитель аспиранта устанавливают обязательный перечень форм участия аспиранта в НИД (в том числе необходимых для прохождения промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе). Среди этих форм в качестве приоритетных рассматриваются:

- выполнение аспирантом индивидуального плана НИД;
- уровень подготовки разделов научно-квалификационной работы (диссертации) и степень ее общей готовности;
- научно-исследовательская активность аспиранта, выражающаяся в его участии в работе методологических семинаров, научных конференций и конференций молодых ученых, в подготовке докладов, презентаций, сообщений, информационных материалов, научных статей, тезисов докладов и т.п.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Осуществление научно-исследовательской работы направлено на формирование у аспирантов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля – **представление отчета по НИД и выставления зачета с оценкой.**

Планируемые результаты по научно-исследовательской деятельности, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО - программы аспирантуры 35.06.01 Сельское хозяйство, профиль 06.01.01 Общее земледелие, растениеводство

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2	УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	методы научно-исследовательской деятельности на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	использовать методы научно-исследовательской деятельности на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
3	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	особенности работы российских и международных научно-исследовательских коллективов	следовать нормам, принятым в российских и международных исследовательских коллективах	технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах при научно-исследовательской деятельности

4	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	процессы и механизмы продвижения научных идей на государственном и иностранном языках	использовать процессы и механизмы продвижения научных идей на государственном и иностранном языках	навыками использования процессов и механизмов продвижения научных идей на государственном и иностранном языках
	УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	основы профессиональной этики и служебного этикета.	соблюдать и защищать нормы профессиональной этики в ситуациях сложного морального выбора.	навыками делового этикета; навыками выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования; следования этическим и правовым нормам; социальной адаптации.
	УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	приемы и направления профессиональной самореализации в научно-исследовательской деятельности	использовать приемы и направления профессиональной самореализации в научно-исследовательской деятельности	навыками профессиональной самореализации и достижения более высоких уровней в научно-исследовательской деятельности
	ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	методы планирования и способы проведения экспериментов в научно-исследовательской деятельности	использовать методы планирования и способы проведения экспериментов, обрабатывать результаты в научно-исследовательской деятельности	навыками планирования и проведения экспериментов, обработки, анализа результатов в научно-исследовательской деятельности

	ОПК-2	владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	основные требования к оформлению научно-технических отчетов, научных трудов и публикаций	представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета и публикации	навыками написания научно-технических отчетов, научных трудов и публикаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями
	ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	состояние вопроса и проблемы в исследуемой области	подготавливать, докладывать и защищать результаты выполненной научной работы	навыками презентации результатов исследований на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств
	ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	нормативно-техническую документацию по составлению научного отчета по результатам проведенного исследования.	применять теоретические знания по организации работы исследовательского коллектива, методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных технологий.	навыками презентации результатов исследований на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

	ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности и психологии при представлении научного доклада	осуществлять отбор и использовать основы педагогики и психологии при представлении научного доклада	навыками преподавания в реализации программы основ педагогики и психологии высшей школы по основным образовательным программам при представлении научного доклада
	ПК-1	способность использовать законы и методы математики при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	основные законы и методы математики при научно-исследовательской деятельности	использовать законы и методы математики при научно-исследовательской деятельности	навыками решения задач оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве при научно-исследовательской деятельности
	ПК-2	Готовность проводить исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве	современные тенденции развития технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения и переработки продукции в научно-исследовательской деятельности	проводить исследования и разработку новых технологий и средств механизации в научно-исследовательской деятельности	навыками исследования и разработки требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения и переработки продукции в научно-исследовательской деятельности
	ПК-3	Готовность проводить исследования и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в сельском хозяйстве	современные методы моделирования технических систем в научно-исследовательской деятельности	проводить моделирование технических систем в научно-исследовательской деятельности	навыками моделирования технических систем в научно-исследовательской деятельности с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в сельском хо-

					зайстве
	ПК-4	Способность обосновывать параметры, режимы, методы испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве	параметры и режимы работы сложных технических систем, машин, орудий, оборудования в научно-исследовательской деятельности	обосновывать параметры и режимы работы сложных технических систем, машин, орудий, оборудования в научно-исследовательской деятельности	навыками выбора параметров и режимов работы сложных технических систем, машин, орудий, оборудования в научно-исследовательской деятельности

6. Структура и содержание научно-исследовательской деятельности

6.1. Трудоемкость научно-исследовательской деятельности

Общая трудоемкость НИД составляет 195 зачетные единицы или 7020 часа. Распределение трудоемкости НИД по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение трудоемкости НИД по годам обучения

Общая трудоемкость		Трудоемкость (по годам обучения)								
		1 год обучения		2 год обучения		3 год обучения		4 год обучения		
зач.ед.	час.	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр	
		час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	
195	7020	342	1242	864	720	918	1242	882	810	
Вид контроля		Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет с оценкой	
Вид отметки		Запись в индивидуальном плане подготовки аспиранта (ИП)							Запись в Индивидуальном плане, зачетной книжке аспиранта и ведомости промежуточной аттестации	

Выполнение НИД аспирантом отражается в Отчете по НИД, включенном в Индивидуальный план подготовки аспиранта. Заслушивание отчета по НИД аспиранта проходит во время промежуточной аттестации (два раза в учебном году).

Неполучение во время промежуточной аттестации зачета по НИД может служить основанием образования академической задолженности у аспиранта, а в последствии отчислением.

6.2. Этапы научно-исследовательской деятельности

В соответствии с ФГОСВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство программы аспирантуры 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство. Университетом предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы аспирантов:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы и определение методики исследования;

- проведение научно-исследовательской работы;

- анализ результатов экспериментальных данных;

- составление отчета о научно-исследовательской работе;

- публичное обсуждение результатов НИД на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов.

Выполненная квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

6.3. Примерное содержание научно-исследовательской деятельности

Примерное содержание НИД представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание выполнения научно-исследовательской деятельности (для программ аспирантуры со сроком обучения 4 года)

№ п/п	Содержание	Трудоемкость	
		зач. ед.	часов
1	Обзор литературы. Изучение научно-технической информации. Написание первых глав диссертации.	30	1080
2	Полевой период. Закладка и проведение полевых и вегетационных опытов. Сбор полевого материала.	40	1440
3	Лабораторные исследования. Фитосанитарный мониторинг	40	1440
4	Обработка и анализ данных с использованием информационных технологий. Общий анализ результатов исследований. Составление выводов.	25	900
5	Написание научных статей. Написание глав диссертации.	30	1080
6	Оформление диссертации. Предварительная защита диссертации на кафедре	30	1080
Итого		195	7020

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 195 зачетных единиц, 7020 часов.

Аспирант совместно с научным руководителем выбирает тему исследований, составляет программу и методику исследований, календарный график проведения запланированных исследований, проходит инструктаж по технике безопасности, проводит фитосанитарные исследования в полевых условиях, сбор полевого материала. Аспирант должен понять и описать актуальность темы исследования. Проводится обзор специальной литературы по выбранной теме, самостоятельное изучение научно-технической информации, написание первых глав диссертации.

В камеральный период аспирант знакомится с методикой проведения лабораторных исследований (согласно ГОСТ), лабораторным оборудованием, приборами, компьютерными программами;

Аспирант проводит обработку и анализ данных с использованием информационных технологий, методов математической статистики, оформляет выводы.

Во все этапы научно-исследовательской работы происходит написание глав диссертации, научных статей. Далее полностью оформляется диссертация, проводится предварительная защита диссертации на кафедре. Сроки, виды и объемы работ по научно-исследовательской работе определяет научный руководитель выпускной работы аспиранта. В течение вегетационного периода аспирант обязан принимать непосредственное участие в закладке полевых и вегетационных опытов; фенологических наблюдений; в отборе проб для последующих анализов в лабораторных условиях; в изучении современных методов проведения полевых и лабораторных исследований.

Выполненная квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

7. Руководство и контроль научно-исследовательской деятельности аспирантов

Общий контроль и руководство НИД аспирантов по программе 06.01.01 Общее земледелие, растениеводство осуществляет руководитель программы.

Конкретное руководство индивидуальной частью программы НИД аспиранта осуществляет научный руководитель по диссертации.

Утверждение тем, обсуждение плана и промежуточных результатов НИД аспирантов проводится в рамках методологических семинаров (заседаний) кафедры, организуемых для аспирантов, с привлечением научных руководителей, ведущих специалистов, научных работников и работодателей. Семинар проводится не реже 1 раза в месяц.

Результаты научно-исследовательской деятельности должны быть оформлены письменно в Индивидуальном плане подготовки аспиранта и представлены для утверждения научному руководителю.

Отчет о научно-исследовательской деятельности аспиранта с визой научного руководителя должен быть представлен 2 раза в год на промежуточную аттестацию кафедральной комиссии в составе руководителя программы, научного руководителя аспиранта и преподавателей кафедры.

К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных на дату защиты отчета о НИД, а также докладов и выступлений аспиранта.

Оценка «зачет» выставляется комиссией при условии:

- а) выполнения аспирантом плана НИД;
- б) достигнутых исследовательских результатов;
- в) активного участия аспиранта в работе методологических семинаров кафедры и научных конференций.

После защиты отчета о НИД вносятся соответствующие отметки в индивидуальный план аспиранта.

По совокупности результатов НИД за весь период обучения выставляется **дифференцированный зачет с оценкой** с внесением соответствующих записей в индивидуальный план подготовки аспиранта, зачетную книжку аспиранта и ведомость промежуточной аттестации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИД

а) основная литература

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. – 3-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009. – 244 с.
2. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий / под редакцией В.И. Кирюшина. М.: РАСХН, 2005
3. Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: Учебное пособие.- 2-е изд., перераб.- М.: ИНФРА-М, 2011.-520 с. - (менеджмент в науке).

б) дополнительная литература

1. Растениеводство. / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Г.В. Коренев и др. – М.: КолосС, 2006.
2. Баздырев, Г.И. Земледелие: Учебник / Г.И. Баздырев и др. - М.: КолосС, 2008.
3. Система земледелия Республики Татарстан: ч. 2. Агротехнологии производства продукции растениеводства. / И.Х. Габдрахманов, Р.И. Сафин, И.Р. Валеев и др. – Казань: Центр инновационных технологий, 2014. – 292 с.
4. Шпаар Д. Защита растений в устойчивых системах земледелия / Д. Шпаар, У. Бурт, Т. Ветцел и др. – Торжок, Вариант, 2003. – Книги 1,2. – 374 с.

в) кафедральные издания и методическая литература

1. Амиров М.Ф. Программирование урожаев полевых культур: учеб. пособие / М.Ф. Амиров – Казань, 2018 – 140 с.
2. Амиров М.Ф. Яровая твердая пшеница в лесостепи Поволжья / М.Ф. Амиров, А.М. Амиров – Казань: изд-во «Бриг», 2018 – 290 с.
3. Амиров М.Ф. Адаптивные технологии возделывания полевых культур / М.Ф. Амиров, В.П. Владимиров, И.М. Сержанов, Ф.Ш. Шайхутдинов – Казань: изд-во «Бриг», 2018 – 124 с.
4. Владимиров В.П. Современные технологии и машины для производства картофеля: учеб. пособие / В.П. Владимиров, Х.С. Фасхутдинов, М.Х. Фасхутдинов и др. – Казань, 2009 – 308 с.
5. Таланов И.П. Яровая пшеница в лесостепи Поволжья / И.П. Таланов // – Казань. – 2005 – 229 с.
6. Таланов И.П. Пивоваренный ячмень в Среднем Поволжье / И.П. Таланов, В.Н. Фомин – Казань. – 2009 – 224 с.
7. Таланов И.П. Практикум по растениеводству / И.П. Таланов // - М : КолосС, 2008.

8. Салихов А. С. Севообороты: агроэкономические основы, пути усовершенствования / А.С. Салихов. - Казань, 1997. – 88 с.

9. Салихов А.С. Ресурсосберегающие приемы в земледелии Среднего Поволжья. Изд-во Казанского госуниверситета. 2008. – 200 с.

в) программное обеспечение

1. Программа Statistica - для анализа экспериментальных данных, визуализации полученных результатов, статистическая обработка результатов.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.yandex.ru/>; <http://www.rambler.ru/>; <http://www.google.ru/>; информационные ресурсы ЦНСХБ <http://www.cnsxb.ru/>;

д) Интернет-ресурсы - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Межрегиональная ассоциация деловых библиотек URL: <http://www.library.ru>

2. Муниципальное объединение библиотек URL: <http://www.gibs.uralinfo.ru>

3. Научная электронная библиотека E-library.ru;

4. Публичная электронная библиотека URL: <http://gpntb.ru>

5. Российская библиотечная ассоциация URL: <http://www.rba.ru>

6. Российская национальная библиотека URL: <http://www.rsl.ru>

7. Сетевая электронная библиотека URL: <http://web.ido.ru>

8. Служба электронной доставки документов и информации Российской государственной библиотеки «Русский курьер» URL: <http://www.rsl.ru/courier>

9. Списки ссылок на библиотеки мира URL: <http://www.techno.ru>

10. Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либнет» URL: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>

11. Электронная библиотека URL: <http://stratum.pstu.as.ru>

12. Агропоиск по информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Yandex, Google.

AgroWeb России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

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

БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН

9. Материально-техническое обеспечение НИД

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы аспирантов определяется материально-техническими возможностями агрономического факультета, других структурных подразделений ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, сторонних организаций – объектов НИД. При этом важно, чтобы эти воз-

возможности позволяли использовать в период обучения в аспирантуре современные научно-исследовательские технологии, включая IT-технологии.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).