

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

ПРОГРАММА

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки - 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве
Профиль подготовки - Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Год обучения 3, семестр 5

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная, заочная

Составитель программы: д.т.н., профессор Купреенко А.И.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рецензент: д.с-х.н., доцент, профессор Лапик В.П.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа предназначена для реализации Блока 2 «Практики», Б2.2 «Научно-исследовательская практика» аспирантам очной и заочной форм обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. № 1018 и на основании учебного плана:

направление 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, профиль Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

1 КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ

Рабочая программа предназначена для реализации Блока 2 «Практики» аспирантам очной и заочной формы обучения.

Б2.2. «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» является обязательной для освоения аспирантами и включена в вариативную часть основной профессиональной образовательной программы высшего образования уровня подготовки кадров высшей квалификации направления подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, профиль Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

2 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО – ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Прохождение научно-исследовательской практики направлено на формирование у аспирантов общепрофессиональных ОПК-1,2, универсальной УК- 3 и профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6.

Вид практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика).

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная.

Место проведения научно-исследовательской практики - организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО на основе договоров; структурные подразделения ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Представляет собой вид практической деятельности аспирантов по реализации профессионально-практической подготовки аспирантов, включающий поиск актуальной научно-технической и патентной информации, закрепление навыков в планировании и проведении экспериментов, обработке опытной информации, оформлении научного отчета и подготовки научного доклада и научной статьи.

Стационарная научно-исследовательская практика проводится в подразделениях университета (лаборатории кафедр: технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств; технических систем в агробизнесе, природообустройстве и дорожном строительстве; механики и основ конструирования, обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Цель и задачи научно-исследовательской практики

Целью прохождения научно-исследовательской практики является формирование и развитие профессиональных компетенций в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам учебного плана, сбор фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы (диссертации).

Задачи научно-исследовательской практики:

- получить и развить определенные практические владения самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- разработка физических, математических и информационно-структурных моделей исследуемых объектов и процессов, оценка степени их адекватности;
- сбор, систематизация и обобщение практического материала для использования в диссертации;
- подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций по результатам проведенных исследований;
- выработать владения грамотно излагать результаты собственных научных исследований и способность аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты.

Организация практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Стационарная научно-исследовательская практика аспирантов проводится в подразделениях университета (лаборатории кафедр: технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств; технических систем в агробизнесе, природообустройстве и дорожном строительстве; технического сервиса), обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 108 акад. часов или 3 зачетные единицы, продолжительность и время проведения практики – проводится на третьем году обучения аспирантов.

Период прохождения аспирантами научно-исследовательской практики совпадает со сроками, устанавливаемыми учебным планом обучения аспирантов.

База научно-исследовательской практики определяется в соответствии со следующими требованиями:

- направление деятельности должно соответствовать теме диссертационного исследования и образовательной программе;
- иметь исследовательское оборудование, лабораторную базу и (или) практически использовать современные технические средства и технологии;
- иметь квалифицированные кадры научные, педагогические и (или) профессиональные по профилю образовательной программы.

Руководителем научно-исследовательской практики является научный руководитель аспиранта, совместно с которым аспирант формирует индивидуальный план прохождения практики.

3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Общая трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Проводится 2 недели в 3 году обучения.

Объем, продолжительность и сроки прохождения практики определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Программа научно-исследовательской практики аспирантов регламентирует содержание, порядок и формы прохождения практики.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Прохождение научно-исследовательской практики направлено на формирование у аспирантов общепрофессиональных ОПК-1,2, универсальной УК- 3 и профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, представленных в таблице 1.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме – зачет.

Планируемые результаты обучения по научно-исследовательской практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	методы планирования, методику проведения опытов и экспериментов, методы обработки и анализа опытных данных	планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	навыками планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов
2	ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	правила и требования к оформлению научно-технического отчета и подготовки рукописи к изданию	оформить научно-технический отчет о проведенном эксперименте и подготовить материалы к публикации по результатам выполнения исследований	навыками оформления научно-технического отчета, а также публикации результатов выполненного исследования
3	ПК-1	способностью самостоятельно решать научные задачи, связанные с разработкой теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с.-х. производства	теории и методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с.-х. производства	решать научные задачи, связанные с разработкой теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с.-х. производства	навыками решения научных задач, связанных с разработкой теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с.-х. производства
4	ПК-2	способностью самостоятельной разработки методов оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.	методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.	разрабатывать методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.	навыками оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.

5	ПК-3	готовностью к самостоятельной разработке, совершенствованию и использованию методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве	методы и средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве	разрабатывать, совершенствовать и использовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве	навыками самостоятельной разработки, совершенствования и использования методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве
6	ПК-4	способностью прогнозировать направления развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы	методы прогнозировать направления развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы	применять прогнозировать направления развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы	навыками применения методов прогнозирования направления развития технологий и систем машин, разработки и совершенствования методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы
7	ПК-6	Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования и применению существующих методов и средств подачи информации при выполнении научных исследований в области технологий и средств механизации сельского хозяйства	новые методы исследования и подачи информации при выполнении научных исследований	применять новые методы исследования и подачи информации при выполнении научных исследований в области технологий и средств механизации сельского хозяйства	навыками самостоятельного обучения новым методам исследования и средств подачи информации при выполнении научных исследований в области технологий и средств механизации сельского хозяйства
8	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	требования и правила работы в российских и международных исследовательских коллективах	работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	навыками работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Аспирант должен закрепить знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения предшествующих дисциплин «Планирование эксперимента в области технологий и средств механизации сельского хозяйства», «Методика написания научной работы в области технологий и средств механизации сельского хозяйства» и согласовать содержание и задание на практику с научным руководителем.

6. ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Формат проведения научно-исследовательской практики выбирается в зависимости от темы исследования, задания на практику и индивидуального плана аспиранта.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе места прохождения научно-исследовательской практики учитывается состояние здоровья и требования по доступности.

7. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика состоит из: вводного инструктажа, получения задания на практику, контактных часов, выполнения программы практики, самостоятельной работы аспиранта, текущего и промежуточного контроля.

Содержание научно-исследовательской практики аспирантов определяется формированием требуемых ФГОС ВО общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций. В ходе практики аспиранты:

- знакомятся со структурой управления, режимом работы, направлениями деятельности и материальной базой лаборатории или организации, в которой проводится практика;
- посещают конференции, научные семинары, заседаний секций или ученых советов научной организации;
- участвуют в выполнении государственных заданий, тематических планов, договорных работах и организационно-методических мероприятиях, проводимых в научных организациях;
- знакомятся с информационными технологиями и программными продуктами для научных исследований;
- изучают правила пользования служебной документации и оформления научного отчета (программы, методики, протокола испытаний и другой нормативной и организационно-методической документации);
- проводят поиск научно-технической информации по теме исследования.

Проделанную работу аспирант фиксирует в дневнике по научно-исследовательской практике.

К научному отчету аспирант подбирает соответствующий материал (библиографическое описание печатных работ, результаты патентных исследований, справочную информацию, электронные ресурсы, материалы проведенных экспериментальных исследований и др.).

Научно-исследовательская практика аспиранта организуется в соответствии с Положением о научно-исследовательской практике аспирантов в университете, программой практики и включает основные разделы и этапы выполнения практики, общее задание на практику.

7.1 Распределение трудоемкости научно-исследовательской практики по видам работ

Общая трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 3 з.е. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение учебных часов научно-исследовательской практики по видам работ

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Трудоемкость, часов
Общая трудоемкость по учебному плану	3,0	108
Вводный инструктаж (с заполнением журнала по охране труда и пожарной безопасности)		1
Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием (структурные подразделения университета) с приглашением ведущих специалистов по направлению	0,5	18
Контактные часы (работа руководителя практики с практикантом: получение практикантом индивидуального задания, посещение руководителем практиканта на месте практики, консультации по подготовке отчёта и т.д.)	0,25	9
Выполнение программы практики (в организации ведение дневника, составление	1,75	54

отчёта, подготовка к защите отчёта)		
Самостоятельная работа практиканта (работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных)	0,25	9
Вид контроля Зачет	0,25	9

7.2 Содержание и структура научно-исследовательской практики

Таблица 3

Структура научно-исследовательской практики

№ недели практики	Содержание этапов практики	Виды работы аспирантов	Объём, часов
Подготовительный этап			
1	Получение задания	Планирование работы	2
	Инструктаж по технике безопасности (вводный и на рабочем месте)	Организационная	1
	Знакомство с организацией (лабораторией)	Самостоятельная	6
	Поиск и изучение научно-технической информации	Библиографический и патентный поиск	6
Основной этап			
2	Организация, планирование и проведение эксперимента	Организационно-методическая, практическая	74
	Анализ, обработка данных и оформление отчета (протокола)	Аналитическая, проектная	11
	Подготовка презентаций материалов для публикации	Самостоятельная, коммуникационная	6
	Проверка отчета руководителем практики	Отзыв руководителя	1
	Защита отчета	Презентация	1
ИТОГО			108

Содержание научно-исследовательской практики по неделям прохождения:

Неделя 1

В университете: получение и согласование задания, планирование сроков проведения практики, решение организационных вопросов и согласование порядка коммуникации. При необходимости планируется командировка руководителя для проверки практики.

В организации (лаборатории): проводится вводный инструктаж по технике безопасности (кадровая служба), осуществляется общее знакомство с организацией (структура, режим работы, направления деятельности и достижения, оформление, закрепление руководителя от организации (лаборатории) и проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

В организации (лаборатории): поиск и изучение научно-технической информации, библиографический и патентный поиск.

Формы текущего контроля: индивидуальный план работы аспиранта, график прохождения практики.

Неделя 2

В организации (лаборатории): поиск и изучение научно-технической информации, библиографический и патентный поиск, организация, планирование и проведение эксперимента (исследования), анализ, обработка данных и оформление отчета (протокола). Подготовка презентаций материалов для публикации.

Самостоятельная работа практиканта (работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных)

Контактные часы (работа руководителя практики с практикантом: получение практикантом индивидуальных консультаций, посещение руководителем практиканта на месте практики, консультации по подготовке отчёта и т.д.)

В университете: проверка отчета руководителем практики.

Представление отчета по практике в виде презентации полученных результатов перед ко-

миссией. Дискуссия по проблеме исследования.

Формы текущего контроля: Заполнение дневника. Представление данных руководителю практики. Корректировка его руководителем практики. Подготовка и оформление и защита отчета.

7.3. Образовательные, научно-производственные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

Таблица 4

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Кол-во часов	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1	Задачи, направление деятельности и достигнутые результаты организации (лаборатории)	2	Обсуждение проблем в области деятельности организации (лаборатории) и перспектив их решения (дискуссия)	1
2	Знакомство с исследовательской и методической базой организации (лаборатории)	4	Экскурсия с демонстрацией	2
3	Знакомство с информационными базами данных (библиотека, электронные базы, архивные материалы, программные продукты)	6	Практический тренинг	2
4	Планирование, организация проведения экспериментального исследования	18	Исследовательское обучение	6
5	Анализ, обработка и обсуждение полученных данных	10	Анализ конкретной ситуации	4
6	Подготовка презентаций по результатам исследования и оформление научного отчета (протокола испытаний)	10	Проектное обучение	4
7	Научный доклад	2	Дискуссия	1
	Всего:	52	Всего:	20

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

8.1 Методические рекомендации аспирантам

Рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы

Новый теоретический и методический материал желательно закрепить аспирантом самостоятельно в тот же день, не дожидаясь следующего занятия.

Научно-исследовательская практика подразумевает значительный объем самостоятельной работы аспирантов. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы сети Интернет, перечень которых приведен в пунктах рабочей программы. Регулярность самостоятельных занятий является необходимым и достаточным условием успешной сдачи итоговой аттестации.

Методика самостоятельной работы аспирантов

Новый теоретический материал желательно закрепить аспирантом самостоятельно в тот же день, не дожидаясь следующего занятия. Регулярность самостоятельных занятий является необходимым и достаточным условием успешной сдачи итоговой аттестации.

Самостоятельная работа аспиранта складывается из повторения заданий, пройденного теоретического материала в аудитории, дома без помощи преподавателя и выполнения задания, выданного руководителем практики.

Самостоятельная работа аспиранта должна быть выстроена в следующей последовательности:

- повторение теоретического материала и при необходимости, его дополнительное штудирование по прилагаемой литературе;
- повторение практического материала, пройденного в аудитории;
- самостоятельное выполнение задания, выданного руководителем практики.

8.2 Методические рекомендации руководителям практики

Одной из основных задач руководителей практики, является выработка у аспирантов осоз-

вание важности, необходимости и полезности знания профессиональной деятельности и последующей их исследовательской работы.

Принципами организации научно-исследовательской практики являются:

выбор эффективных методов преподавания в зависимости от различных факторов, влияющих на организацию учебного процесса;

объединение нескольких методов в единый преподавательский модуль в целях повышения качества процесса обучения;

обеспечение активного участия аспирантов в учебном процессе;

проведение практических занятий, определяющих приобретение навыков решения прикладных задач;

широкое применение интерактивных методов обучения.

Проведение научно-исследовательской практики основано на максимальном использовании активных форм исследовательского обучения и самостоятельной работы. Для этого разработаны и разрабатываются необходимые методические материалы, позволяющие аспирантам под руководством и консультированием руководителей практики самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям, основой этого является теоретический материал, изучаемый аспирантами на лекциях.

Проведение научно-исследовательской практики сопровождается постоянным контролем самостоятельной работы, разбором и обсуждением выполненных исследовательских заданий, с последующей корректировкой принятых ошибочных решений. Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляет руководитель практики.

Для организации планомерной и ритмичной работы, повышения мотивации аспирантов к освоению исследовательской деятельности путем более высокой дифференциации оценки и стимулирования аспирантов к регулярной самостоятельной учебной работе целесообразно введение различных форм балльно-рейтинговой оценки знаний.

По результатам контроля текущей успеваемости аспирантов выставляется итоговый рейтинг (итоговая сумма набранных баллов), по которому выводится общая оценка.

Практическую исследовательскую деятельность с аспирантами рекомендуется проводить в индивидуальном порядке или в составе творческих групп.

Самостоятельная работа аспирантов, включает подготовку к практической деятельности, выполнение исследовательских заданий, написание отчетов по выполненным исследованиям, а также изучение некоторых вопросов исследовательской деятельности (поиск и анализ информации) с использованием электронных информационных ресурсов.

Примерная программа носит рекомендательный характер, в зависимости от условий подготовки специалистов в вузах, объем дисциплины и содержание могут быть изменены.

9 Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включает в себя:

- Перечень общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций выпускников, в формировании которых участвует научно-исследовательская практика, и их «карты» (табл. 1);

- задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов научно-исследовательской практики;

- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов научно-исследовательской практики.

Примерный перечень контрольных вопросов по разделам практики:

1. Основное содержание вводного инструктажа по технике безопасности.
2. Режим работы организации (лаборатории).
3. Содержание задания на практику.
4. Общая характеристика организации (лаборатории).
5. Анализ научных достижений организации (лаборатории).
6. Системный подход к анализу научной проблемы и системные представления объекта исследования.
7. Методы планирования активного эксперимента.
8. Методы статистического анализа результатов исследования.
9. Методы доказательства достоверности полученных результатов.
10. Порядок проведения многофакторного эксперимента и анализа полученных результа-

тов.

11. Методика проведения опыта.
12. Нормативные документы и правила оформления научного отчета.
13. Основные рекомендации по подготовке научного доклада.
14. Основные рекомендации по докладу и аргументированным ответам на вопросы в ходе дискуссии.
15. Особенность проведения комплексного исследования.
16. Опыт формирования временных междисциплинарных творческих коллективов.
17. Опыт организации международного сотрудничества в научной сфере.
18. Применяемые технологии научной коммуникации (видеоконференции, вебсеминары и т.д.).
19. Методы исследования свойств сред и материалов.
20. Методы оценки условий и режимов функционирования технологического оборудования.
21. Критический анализ применяемых технологий.
22. Методы обоснования параметров и режимов работы рабочих органов и технологического оборудования.
23. Перспективы и основные направления развития средств механизации сельского хозяйства.
24. Интенсивные и высокие технологии в сельском хозяйстве.
25. Наилучшие доступные технологии в АПК.

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике

Зачет получает аспирант по итогам прохождения научно-исследовательской практики с представлением дневника и отчета о выполнении практики.

За время прохождения практики аспирант должен в полном объеме выполнить индивидуальный план практики, программу научно-исследовательской практики, подготовить отчет и ответить на вопросы членов комиссии.

Аспирант, не полностью выполнивший индивидуальный план практики, программу практики, не полностью представивший отчет - не получает зачет по практике.

Для повторной сдачи зачета аспирант в течение двух последующих недель устраняет рекомендованные комиссией недостатки и, получив допуск в Отделе докторантуры и аспирантуры, передает его комиссии.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

10. Ресурсное обеспечение

Для проведения научно-исследовательской практики необходимые материалы предоставляются аспиранту исходя из плана научно-исследовательской работы.

Разрабатывается индивидуальный план работы аспиранта, программа и методика исследований.

10.1 Перечень основной литературы

1. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) – М.: РИОР; Инфра-М. 2014 – 214 с.
2. Болдин, А.П. Основы научных исследований. – М.: Академия, 2012. – 336 с.3. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ. - Лань, 2015. - 32 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64881
3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. - Издательство Лань, 2012. - 224 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=2775
4. Жистин, Е.А. Авроров, В.А. Основы проведения научных исследований. - Издательство ПензГТУ, 2010. - 28 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=62642

10.2 Перечень дополнительной литературы

1. Гарькина, И.А. Планирование эксперимента. Обработка опытных данных. Практическое пособие./ И.А. Гарькина, А.М. Данилов, А.П. Прошин, Ю.А. Соколова.- Палеотип, 2005. - 273 с. Режим доступа: <http://www.book.ru/book/901182>.
2. Ушаков, Л.С. Активный факторный эксперимент. Математическое планирование, организация и статистический анализ результатов: учеб. пособие/ Л.С. Ушаков, С.А. Рябчук, Ю.Е. Котылев.- Орел : ОрелГТУ, 2002.- 38 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/14551>
3. Дьяченко А.В. Планирование эксперимента. – Брянск, БГСХА, 2014. – 24 с.

Электронно-библиотечные системы

1. <http://www.bgsha.com/ru/education/library/elsis.php>
2. <http://e.lanbook.com/>
3. <http://rucont.ru/>
4. <http://www.book.ru/>

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Ассоциации испытателей сельскохозяйственной техники (АИСТ)
<http://www.aist-agro.ru/aist.html>
2. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный испытательный центр» <http://sistemamis.ru/>
3. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса" (Росинформагротех)
<http://www.rosinformagrotech.ru/>
4. Видеоальбом о Сельскохозяйственной технике
<http://agrotem.ru/video/>
5. Сертификация сельскохозяйственных машин
<http://www.qgc.ru/certs/techincs/>
6. Результаты полевых испытаний комбайнов John Deere
http://www.deere.ru/wps/dcom/ru_RU/industry/agriculture/learn_more/testing/testing.page?
7. Каталог государственных стандартов
<http://gost.ruscable.ru/catalog/?c=0&f2=3&f1=П1013160>
8. Государственное научное учреждение "Кубанский научно-исследовательский институт по испытанию тракторов и сельскохозяйственных машин". Технические средства измерения и испытательное оборудование для целей испытаний, исследований <http://kubniitim.ru/Means/means.htm>
9. Электронная база данных <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

10.4 Перечень информационных технологий

1. Microsoft Office (Word, PowerPoint).
2. MathCAD.
3. LabView.
4. Профессиональные программы проектирования, базы данных, справочные системы, используемые в научной организации (лаборатории).

10.5 Описание материально-технической базы

Для реализации программы научно-исследовательской практики перечень материально-технического обеспечения включает производственную, лабораторно-исследовательскую и измерительную базу организации (лаборатории).

10.5.1 Требования к лабораториям, центрам (помещениям, местам) для проведения научно-исследовательской практики

Для проведения научно-исследовательской практики необходимо:

- исследовательское оборудование, лабораторная база и (или) практическое использование современных технических средств и технологий;
- иметь квалифицированные кадры научные, педагогические и (или) профессиональные по профилю образовательной программы.

10.5.2 Требования к специализированному оборудованию

Проведение научно-исследовательской практики осуществляется с использованием измерительного оборудования, прошедшего поверку в установленном порядке или соответствующую тарировку и калибровку.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по научно-исследовательской практике

Направление подготовки - 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Профиль подготовки:

Технологии и средства механизации сельского хозяйства,

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная, заочная

Требования к результатам прохождения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская практика направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

ОПК-2 - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований

ПК-1 - Способность самостоятельно решать научные задачи, связанные с разработкой теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с.-х. производства

ПК-2 - Способность самостоятельной разработки методов оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов

ПК-3 - Готовность к самостоятельной разработке, совершенствованию и использованию методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве

ПК-4 - способностью прогнозировать направления развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы

ПК-6 - способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования и применению существующих методов и средств подачи информации при выполнении научных исследований в области технологий и средств механизации сельского хозяйства

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Код компетенции	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ОПК-1	методы планирования, методику проведения опытов и экспериментов, методы об-	планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их	навыками планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их ре-

	работки и анализа опытных данных	результаты	зультатов
ОПК-2	правила и требования к оформлению научно-технического отчета и подготовки рукописи к изданию	оформить научно-технический отчет о проведенном эксперименте и подготовить материалы к публикации по результатам выполнения исследований	навыками оформления научно-технического отчета, а также публикации результатов выполненного исследования
ПК-1	теории и методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с.-х. производства	решать научные задачи, связанные с разработкой теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с.-х. производства	навыками решения научных задач, связанных с разработкой теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с.-х. производства
ПК-2	методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.	разрабатывать методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.	навыками оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.
ПК-3	методы и средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве	разрабатывать, совершенствовать и использовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве	навыками самостоятельной разработки, совершенствования и использования методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве
ПК-4	методы прогнозировать направления развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы	применять прогнозировать направления развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы	навыками применения методов прогнозирования направления развития технологий и систем машин, разработки и совершенствования методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы
ПК-6	новые методы исследования и подачи информации при выполнении научных исследований	применять новые методы исследования и подачи информации при выполнении научных исследований в области технологий и средств механизации сельского хозяйства	навыками самостоятельного обучения новым методам исследования и средств подачи информации при выполнении научных исследований в области технологий и средств механизации сельского хозяйства
УК-3	требования и правила работы в российских и международных исследовательских	работать в российских и международных исследовательских коллективах по	навыками работы в российских и международных исследовательских коллективах по

	коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	решению научных и научно-образовательных задач	вах по решению научных и научно-образовательных задач
--	---	--	---

Задачи научно-исследовательской практики:

1. обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
2. формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
3. обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
4. самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
5. проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.
6. вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
7. выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме исследований или при выполнении заданий научного руководителя в рамках программы);
8. применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
9. обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи).

Контролируемые модули, разделы

№ п/п	Содержание этапов практики	Индекс контролируемой компетенции или её части	Способ контроля
1	Вводный инструктаж	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 УК-3	Устный опрос
2	Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 УК-3	Защита методик
3	Выполнение программы практики	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 УК-3	Проверка выполнения плана
4	Самостоятельная работа практиканта	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 УК-3	Составления отчета
5	Защита отчета	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 УК-3	Защита отчета

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 3 зачетных единиц (108 часов). Форма контроля – зачет.

По итогам проведения научно-исследовательской практики аспирант оформляет отчет, который представляет руководителю практики и на защиту комиссии. Ознакомившись с отчетом и ответами аспиранта на вопросы, члены комиссии выставляют ему зачет.

Контрольные задания и иные материалы оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения программы научно-исследовательской практики

Вопросы

- 1 Требования охраны труда
- 2 Требования пожарной безопасности
- 4 Анализ других или аналогичных методик по литературным данным.
- 5 Методы обработки полученных данных.
- 7 Общие правила написания и оформления обзорных статей, рефератов.

Критерии оценки:

Форма отчета аспиранта о научно-исследовательской практике зависит от её направления, а также индивидуального задания. Отчет представляется в письменном виде.

Отчетностью по научно-исследовательской практике служат:

- реферативное описание литературных источников по теме диссертации (не менее 30);
- описание научных методик в соответствии с программой подготовки аспиранта;
- подготовленная или опубликованная научная статья, доклад;
- описание результатов исследований по теме диссертации;
- письменный отчёт о научно-исследовательской практике с перечислением конференций и тем докладов, с которыми выступил аспирант.

По итогам практики проводится промежуточная аттестация в виде зачета.

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике

Зачет получает аспирант по итогам прохождения научно-исследовательской практики с представлением дневника и отчета о выполнении практики.

За время прохождения практики аспирант должен в полном объеме выполнить индивидуальный план практики, программу научно-исследовательской практики, подготовить отчет и ответить на вопросы членов комиссии.

Аспирант, не полностью выполнивший индивидуальный план практики, программу практики, не полностью представивший отчет - не получает зачет по практике.

Для повторной сдачи зачета аспирант в течение двух последующих недель устраняет рекомендованные комиссией недостатки и, получив допуск в отделе докторантуры и аспирантуры, передает его комиссии.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом.