

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

ПРОГРАММА
Научных исследований
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 1-3, семестр 1-6

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная

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 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, утвержденного 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

Оглавление

| | |
|---|---|
| Аннотация | 4 |
| 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП аспирантуры | 5 |
| 1.1. Область профессиональной деятельности выпускников..... | 5 |
| 1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников..... | 5 |
| 2. Цели и задачи научных исследований | 5 |
| 3. Место научных исследований в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Компетенции, формируемые в результате выполнения научных исследований | 6 |
| 5. Объём научных исследований..... | 7 |
| 6. Содержание научных исследований | 7 |
| 6.1 Научно-исследовательская деятельность..... | 7 |
| 6.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук..... | 8 |
| 7. Форма отчетности по научным исследованиям..... | 9 |
| 8. Руководство научными исследованиями аспиранта..... | 9 |
| 9. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации аспирантов по научным исследованиям | 9 |
| 10. Материально-техническое обеспечение научных исследований..... | 9 |

Аннотация

Программа научных исследований аспирантов составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации), учебного плана по направлению 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленности (профиля) Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Научные исследования относятся к вариативной части подготовки аспирантов по направлению 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, профилю Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Научные исследования нацелены на формирование:

универсальных компетенций выпускника: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6

общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

профессиональных компетенций выпускника: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Текущий контроль выполнения научных исследований осуществляется научным руководителем в течение семестра

Общая трудоемкость выполнения научных исследований составляет 135 зачетных единиц, 4860 часов.

1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП аспирантуры

1.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП аспирантуры, включает:

- исследование и разработка материалов, технологий, обоснование технологических требований к оборудованию и системам качества производства, хранения, переработки и реализации продукции сельского хозяйства;
- исследование, моделирование и обоснование параметров, режимов работы, методов испытаний и сертификации технических средств механизации сельского хозяйства;
- исследование и разработка технологий, технических средств и материалов для технического сервиса технологического оборудования, применение нанотехнологий и возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве.

1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП аспирантуры, являются:

- технологии, процессы, системы, устройства, аппараты, оборудование и средства механизации производства, хранения, и переработки продукции растениеводства и животноводства.

2. Цели и задачи научных исследований

Целями научных исследований аспирантов являются:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления в области механизации сельского хозяйства;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачи научных исследований аспирантов:

- выполнить анализ технического оснащения ресурсосберегающих технологий в отрасли (по теме исследования), обосновать актуальность темы и структурную схему адаптации средств механизации к природно-производственным условиям;
- разработать методы, математические модели и алгоритм оптимизации параметров и режимов работы технических систем и средств по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов;
- обосновать по результатам моделирования рациональные параметры и режимы работы технических систем и средств механизации технологических процессов;
- разработать методику и провести экспериментальные исследования для оценки эффективности технологических процессов при оптимизации параметров и режимов работы технических систем и средств механизации;
- дать экономическую оценку эффективности разработанным рекомендациям по технологической адаптации технологических систем и средств механизации;
- подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию).

3. Место научных исследований в структуре образовательной программы

Научные исследования относятся к вариативной части Блока 3 «Научные исследования» ОПОП аспирантуры.

В научные исследования входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Для успешного выполнения научных исследований аспирант должен владеть знаниями профильных дисциплин. Научные исследования проводятся в индивидуальном порядке, в соответствии с индивидуальным планом, в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком подготовки.

4. Компетенции, формируемые в результате выполнения научных исследований

В процессе выполнения научных исследований формируются следующие компетенции аспирантов:

универсальные компетенции:

УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

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

УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

общепрофессиональные компетенции:

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

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

ОПК-3 - готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы

профессиональные компетенции:

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 - Способность самостоятельно оценивать эффективность, научную и инновационную значимость ресурсосберегающих технологий производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства.

ПК-5 – Способность применять современные методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебное методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования в области технологий и средств механизации сельского хозяйства

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

В результате выполнения научных исследований аспирант должен:

Знать:

- современные научно-практические достижения в области технологий и технических средств их обеспечения, методы и технологии научных исследований (в т.ч. зарубежные) по направлению научных исследований;

Уметь:

- осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные в составе российских и международных коллективов, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

- самостоятельно планировать и проводить эксперименты с обработкой и анализом результатов, подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам исследований, докладывать и защищать результаты выполненной научной работы, планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при соблюдении этических норм;

Владеть:

- современной теорией и методами повышения надежности и эффективности функционирования технических систем, агрегатов и машин с оптимизацией их конструктивных параметров и режимов работы по критериям ресурсосбережения технологических процессов в отрасли с.-х. производства;

- современными методами и средствами испытаний, контроля и управления качеством работы технических систем и средств механизации технологических процессов с.-х. производства.

5. Объём научных исследований

Таблица 1

Распределение трудоемкости научных исследований по семестрам

| | Трудоемкость | | | Форма контроля |
|--|--------------|-------|--------|----------------|
| | зач. ед. | часов | недель | |
| Общая трудоемкость по учебному плану - всего | 135 | 4860 | 90 | |
| в том числе по годам | | | | |
| № 1 | 42 | 1 512 | 28 | |
| № 2 | 51 | 1 836 | 34 | |
| № 3 | 42 | 1 512 | 28 | диф. зачет |

6. Содержание научных исследований**6.1 Научно-исследовательская деятельность**

Таблица 2

Примерный график научно-исследовательской деятельности

| № п/п | Этапы научно-исследовательской деятельности | Годы обучения |
|-------|--|---------------|
| 1 | изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в области механизации с.-х. производства | 1-2 |
| 2 | провести обоснование выбранной темы исследования сформулировать актуальность и практическую значимость изучаемой проблемы; провести анализ состояния и степени изученности темы; сформулировать цель и задачи исследования; сформулировать объект и предмет исследования; выдвинуть научную гипотезу и выбрать направления исследования с использованием методических приемов оценки эффективности технических средств по критериям ресурсосбережения | 1-2 |
| 3 | составить структурную схему исследования | 2 |
| 4 | выполнить библиографический и (при необходимости) патентный поиск источников по проблеме механизации технологических процессов в с/х. | 2 |
| 5 | изучить теоретические источники, выполнить сравнительный анализ подходов к решению научной проблемы (темы) | 2 |
| 6 | подготовить теоретическую главу по теме научно-исследовательской работы | 2-3 |

| | | |
|----|---|-----|
| 7 | Разработать методику экспериментальных исследований, подготовить объект испытаний, измерительную аппаратуру и главу диссертации | 1-2 |
| 8 | провести экспериментальное исследование: в лабораторных и производственных условиях с обработкой результатов, обосновать выводы и разработать рекомендации | 2-3 |
| | подготовить экспериментальную главу диссертации | |
| 9 | собрать фактографический материал по изучаемой проблеме | 2-3 |
| | провести обработку фактографического материала, сделать выводы | 3 |
| | оформить заключительную главу диссертации | |
| 10 | провести апробацию в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах - не менее 3 х. | 2-3 |
| 11 | подготовить и опубликовать не менее 2 печатных работ в периодических изданиях, включенных в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» | 2-3 |
| 12 | сделать общие выводы по результатам исследований и разработать рекомендации | 3 |

6.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Результатом научных исследований аспиранта является научно-квалификационная работа (диссертация), в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в науку. Предложенные аспирантом в диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

В научно-квалификационной работе аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, он обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Основные научные результаты научного исследования аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее двух публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть подготовлена на русском языке.

Оформление результатов проведенных научных исследований в виде научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется на 3 году обучения.

В конце 3 года обучения не позднее чем за 2 недели до начала государственной итоговой аттестации аспирант проходит предварительную защиту научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании кафедры (в соответствии с Порядком проведения предварительной экспертизы диссертации в структурном подразделении и подготовки заключения ФГБОУ ВО Брянский ГАУ по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук) с оформлением заключения кафедры по диссертации; рукопись научно-квалификационной работы (диссертации), заключение кафедры и отзыв научного руководителя с оценкой предоставляются в отдел аспирантуры и докторантуры.

7. Форма отчетности по научным исследованиям

Текущий контроль выполнения научных исследований осуществляется научным руководителем в течение семестра. Формой отчетности по научным исследованиям является аттестационный лист. Форма аттестационного листа определена действующей документированной процедурой «Промежуточная аттестация аспирантов».

8. Руководство научными исследованиями аспиранта

Руководителем научных исследований аспиранта является назначенный приказом ректора научный руководитель аспиранта.

В компетенцию руководителя входит решение отдельных организационных вопросов и непосредственное руководство научными исследованиями (НИ) аспиранта.

Руководитель:

- проводит необходимые консультации при планировании и проведении НИ;
- обеспечивает и контролирует своевременное, качественное и полное выполнение аспирантом программы НИ;
- отвечает за достоверность отчета аспиранта и проставления оценки о выполнении НИ аспирантом;
- участвует в аттестации аспиранта на заседании кафедры и ученого совета института.

9. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации аспирантов по научным исследованиям

Порядок промежуточной аттестации по научным исследованиям и критерии оценивания установлены положением о промежуточной аттестации аспирантов и аттестации докторантов и соискателей в ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

10. Материально-техническое обеспечение научных исследований

Таблица 3

Материально-техническое обеспечение научных исследований

| Номер и адрес специализированной аудитории/лаборатории | Оборудование |
|--|--|
| Лаборатория механизации животноводства № -122 | Макет доильной установки Доильная установка Елочка 30 1x1, De Laval, АДМ-8, макет доильной установки УДА-8 «Тандем», мобильный кормораздатчик КСА -5, макет кормораздатчика ТВК-80, установка вакуумная, доильные ведра, вакуумные баллоны, аппараты доильные с попарным пульсатором, Тренажеры машинного доения ТМД-2, доильный «Майга», аппарат «Волга», Макет сепаратора ОСБ 1000, макет ОМ-1, макет МХУ, станок для опороса с ограждением, наглядные пособия и плакаты |

| | |
|--|--|
| Лаборатория кормоприготовления № -121 | Измельчитель кормов ИКВ 5, дробилка кормов КДУ-2, дробилка кормов молотковая ДКМ-5, измельчитель смеситель кормов ИСК-3, измельчитель стебельчатых кормов ИГК-30Б, макет смесителя запарника кормов С-12, наглядные пособия и плакаты |
| Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта технологического оборудования № 3-400 | Макет кран-балки, стенд сборки и испытания цепных передач, стенд для испытания запорной арматуры, стенд сборки и испытания ременных передач, слесарный верстак, сверлильный станок, заточной станок, балансировочный станок, трубные тиски, нивелир, лазерный уровень, отвесы, рулетки набор инструментов наглядные пособия и плакаты |
| Лаборатория технологического оборудования для переработки продукции животноводства № 3-127 | Сепараторы-сливкоотделители, насос молочный, микроскоп МПБ-2, коптильня горячего копчения, коптильня холодного копчения, пастеризатор ОПД-1, пастеризационно-охлаждающая установка, шпигорезка, шприц вакуумный, куттер Л-5 ФКМ измельчитель мяса (мельница), макет Волчек, гомогенизатор, наглядные пособия и плакаты |
| Лаборатория технологического оборудования для переработки продукции растениеводства №3-126 | содержащая вальцевый станок, вальцевая дробилка, аспиратор, рассев, закаточная машина, картофелечистка, батарейный циклон, молотковая дробилка, тестомесильная машина, тестораскаточная машина, тестоокруглительная машина, сушильная печь, печь ПАПР КТО, рассев. |
| Лаборатория процессов и аппаратов № 3-107 | Стерилизатор ГП-40 МО, установка МОК-2, баня лабораторная 1 местная без плитки, насос Камовского, штативы для фронтальных работ ШФР, плитка электрическая «Термия», регулятор температур, Лабораторное оборудование, микроамперметр, вольтметр, центрифуга СМ-12, термостат 153 л., MIR 262, стерилизатор ГП-40 МО, прибор ОХЛ, микроскопы стереоскопические МБС-10, мешалка магнитная MS202A DAIHAN, весы электронные Ohaus SPU, анализатор влажности зерна, вискозиметр Брукфильда |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по научным исследованиям

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

Фонд оценочных средств научных исследований предназначен для контроля и оценки аспирантов, освоивших программу Блока 3 «Научные исследования».

Оценка качества подготовки аспирантов осуществляется в направлениях оценки универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспирантов, полученных ими в период проведения научных исследований.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по Блоку 3 «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

| № п/п | Этапы научно-исследовательской деятельности | Годы обучения | Индекс контролируемой | Способ контроля |
|-------|--|---------------|--------------------------------------|--|
| 1 | изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в области механизации с.-х. производства | 1-2 | ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 | Доклад на заседании кафедры |
| 2 | провести обоснование выбранной темы исследования сформулировать актуальность и практическую значимость изучаемой проблемы; провести анализ состояния и степени изученности темы; сформулировать цель и задачи исследования; сформулировать объект и предмет исследования; выдвинуть научную гипотезу и выбрать направления исследования с использованием методических приемов оценки эффективности технических средств по критериям ресурсосбережения | 1-2 | УК-1 УК-3 УК-4 ПК-1 ПК-2 | Индивидуальный план подготовки аспиранта и методика исследования |
| 3 | составить структурную схему исследования | 2 | УК-2 | План диссертационного исследования |
| 4 | выполнить библиографический и (при необходимости) патентный поиск источников по проблеме механизации технологических процессов в с/х. | 2 | УК-1 УК-2 | План диссертационного исследования, список литературы |
| 5 | изучить теоретические источники, выполнить сравнительный анализ подходов к решению научной проблемы (темы) | 2 | УК-1 УК-2 | Индивидуальный план подготовки ас- |
| 6 | подготовить теоретическую главу по теме научно-исследовательской работы | 2-3 | ОПК-3 ПК-2 | Написание обзорной главы научно-квалификационной работы |
| 7 | Разработать методику экспериментальных исследований, подготовить объект испытаний, измерительную аппаратуру и главу диссертации | 1-2 | ОПК-1 УК-6 | Методика проведения научных исследований |

| | | | | |
|----|---|-----|---|---|
| 8 | провести экспериментальное исследование: в лабораторных и производственных условиях с обработкой результатов, обосновать выводы и разработать рекомендации | 2-3 | УК-5 УК-6 ПК-1 ПК-5 ПК-6 | Отчет о научных исследованиях |
| | подготовить экспериментальную главу диссертации | | ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 | Написание главы диссертации |
| 9 | собрать фактографический материал по изучаемой проблеме | 2-3 | ОПК-3 | Написание главы диссертации |
| | провести обработку фактографического материала, сделать выводы | | ОПК-3 ПК-1 ПК-2 | Написание главы диссертации |
| | оформить заключительную главу диссертации | 3 | ПК-1 ПК-2 ПК-3 | Написание главы диссертации |
| 10 | провести апробацию в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах - не менее 3 х. | 2-3 | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-5 ПК-6 | Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры, публикации |
| 11 | подготовить и опубликовать не менее 2 печатных работ в периодических изданиях, включенных в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» | 2-3 | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-5 ПК-6 | Научная статья в журналах ВАК РФ |
| 12 | сделать общие выводы по результатам исследований и разработать рекомендации | 3 | ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 | Представление научно-квалификационной работы (диссертации) Выписка из протокола заседания кафедры о рассмотрении диссертации. Отзыв научного руководителя и 2-х рецензентов |

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ Блока 3. «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

В процессе выполнения научных исследований формируются следующие компетенции аспирантов:

универсальные компетенции:

УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе, междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

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

УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

общефессиональные компетенции:

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

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

ОПК-3 - готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы

профессиональные компетенции:

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 - Способность самостоятельно оценивать эффективность, научную и инновационную значимость ресурсосберегающих технологий производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства.

ПК-5 – Способность применять современные методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебное методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования в области технологий и средств механизации сельского хозяйства

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

В результате выполнения научных исследований аспирант должен:

Знать:

- современные научно-практические достижения в области технологий и технических средств их обеспечения, методы и технологии научных исследований (в т.ч. зарубежные) по направлению научных исследований;

Уметь:

- осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные в составе российских и международных коллективов, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

- самостоятельно планировать и проводить эксперименты с обработкой и анализом результатов, подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам исследований, докладывать и защищать результаты выполненной научной работы, планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при соблюдении этических норм;

Владеть:

- современной теорией и методами повышения надежности и эффективности функционирования технических систем, агрегатов и машин с оптимизацией их конструктивных параметров и режимов работы по критериям ресурсосбережения технологических процессов в отрасли с.-х. производства;

- современными методами и средствами испытаний, контроля и управления качеством работы технических систем и средств механизации технологических процессов с.-х. производства.

**МАТЕРИАЛЫ ПО ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ,
характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения
Блока 3
«НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

1. Индивидуальный план подготовки аспиранта с заполненным отчетом о проведении научных исследований по семестрам
2. Список публикаций по теме диссертационного исследования
3. Список конференций, на которых аспирант выступал с докладом по научным исследованиям
4. Наименование грантов или хоздоговорных работ, в которых аспирант принимал непосредственное участие
5. Патенты на изобретение, полученные в ходе проведенных научных исследований
6. Выписки из протоколов о проведении научно-методологических семинаров

**МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ,
характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения Блока 3
«НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

Промежуточная аттестация аспирантов по Блоку 3 «Научные исследования» проводится в соответствии с Учебным планом подготовки аспиранта в конце каждого семестра в форме Отчета о НИ, представленного в индивидуальном плане подготовки аспиранта в виде доклада на заседании кафедры и получении аттестации. Аспирант является аттестованным, при наличии:

1. подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);
2. опубликованных статей в журналах из списка ВАК (в требуемом количестве согласно Положению о присуждении учёных степеней)
3. положительных отзывов научного руководителя и 2-х внутренних рецензентов

При не выполнении аспирантом программы научных исследований аспирант получает не зачёт, который является академической задолженностью.