

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
35.06.04 - ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ
И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ,
ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ,
НАПРАВЛЕННОСТИ 05.20.02 ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ И
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Цели дисциплины: формирование научного мировоззрения и научной культуры аспирантов; освоение накопленного научного опыта человечества и формирование знаний о тенденциях исторического развития науки, формирование навыков и умений анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, УК-2, УК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б1.Б.1, базовая часть общенаучного цикла, дисциплина осваивается в 1 и во 2 семестре.

Содержание дисциплины: Предмет и основные концепции современной философии науки. Философия науки, ее предмет, задачи и функции. Основные направления и концепции современной философии науки. Аналитическое феноменологическое, онтологическое, герменевтическое, критическое (Франкфуртская школа), постмодернистское направления в философия науки. Позитивистская, неопозитивистская и постпозитивистская концепции философии науки. Интернализм и экстернализм в понимании механизмов научной деятельности. Понятие науки, ее сущность, специфика и функции. Наука как система знаний, как познавательная деятельность, как социальный институт и особая сфера культуры. Классификация наук и характер их взаимодействия. Науки о природе и науки об обществе. Функции научного познания: описание, объяснение, понимание, предвидение. Виды научного объяснения. Герменевтика как методология. Идеалы и нормы научного исследования. Научная картина мира: структура, функции, исторические формы. Научные сообщества и их исторические типы. Школы в науке и их роль в динамике научного знания. Эволюция способов трансляции научного знания. Наука в культуре современной цивилизации. Компьютеризация науки.

Особенности научного познания. Особенности научного познания. Рациональное и иррациональное в научном познании. Наука, паранаука и псевдонаука. Наука и обыденное познание. Наука и искусство. Наука и философия. Наука и мораль. Этика науки. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Исторический характер научного познания.

Становление и формирования научных понятий. Проблемная ситуация в науке. Взаимосвязь развития науки с развитием культуры и производства. Преемственность в развитии знания. Традиции и новаторство в научном познании. Научные революции. Типология научных революций. Соотношение традиционного и революционного в науке. Преемственность в развитии знания. Научная рациональность, ее основные характеристики. Научные революции как смена типов научной рациональности и стилей мышления. Типы научной рациональности: классическая, неклассическая, постклассическая наука. Возникновение науки и основные этапы ее исторической эволюции. Предпосылки научного знания. Становления науки в Древней Греции, античная наука. Специфические черты средневековой науки. Научная картина мира в эпоху Возрождения. Формирование науки Нового времени. Институционализация науки и развитие ее дисциплинарной структуры. Механистическая картина мира в эпоху Нового времени и Просвещения. Наука и техника в 19 веке. Особенности методологии развития классического естествознания и ее кризис на рубеже 19-20 вв. Сущностные черты классической, неклассической и постнеклассической науки. Структура научного познания и методология научных исследований. Понятие объекта и субъекта в познании. Уровни научного познания, их характеристика. Сенсуализм и рационализм в познании. Эмпирический и теоретический уровни познания: сущность, функции, структура, методы. Истина, заблуждение, ложь. Основные концепции истины, критерии истины. Основы методологии научного познания. Понятия метода и методологии научного познания. Классификация и систематизация научных методов познания. Формы научного познания. Научная теория: этапы становления, структура, основные функции. Типы научной теории. Критерии выбора теории. Структура научно-технических программ и программно-целевые методы решения научных проблем. Основы инновационной деятельности в развитии науки. Инновационная (изобретательская) деятельность в развитии науки. Взаимосвязь инновационной деятельности и фундаментальных научных исследований. Системный подход и его роль в научном познании.

Общество и личность как объекты социально-гуманитарного познания. Специфика социального познания. Многообразие концепций в трактовке социальной действительности. Общество как целостная система.

Общественное сознание и духовная культура общества. Философские проблемы образования и педагогики. Проблема взаимосвязи образования и педагогики в свете философской рефлексии. Модели образования от античности до современности. Кризис классической модели образования. Проблемное поле современной философии образования. Проблемы воспитания и образования в философском дискурсе М. Хайдеггера, М. Фуко, Г. Гадамера. Вопросы философии образования в трудах отечественных философов (Э. В. Ильенков, Г. П. Щедровицкий, В. С. Библер, В. А. Лекторский, Ф. Г. Михайлов). Образование как процесс вхождения индивида в миры и как путь социализации индивида.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Целями освоения дисциплины (модуля) иностранный язык являются:

- изучение иностранного языка аспирантами для практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе;
- повышение культурного общеобразовательного уровня будущего учёного высшей квалификации;
- обучение иностранному языку как средству, открывающему доступ к оригинальным научным публикациям по естественнонаучным специальностям, средству непосредственного общения с коллегами за рубежом.

Задачи дисциплины:

- совершенствование навыков письменной и устной речи;
- формирование лексического и грамматического минимума в рамках изучаемого материала;
- освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях в рамках изучаемого материала;
- формирование навыка реферирования и аннотирования текстов по естественнонаучным специальностям;
- формирование навыка перевода текстов по естественнонаучным специальностям с немецкого языка на русский.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3, УК-4.

Место дисциплины в учебном плане: учебная дисциплина (модуль) Иностранный язык относится к циклу дисциплин базовой части Б1.Б.02, дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах. Форма контроля - реферат в первом семестре, экзамен - во втором.

Содержание дисциплины: Научный стиль изложения. Структура и типы предложений. Типы предложений. Структура простого распространенного и сложного предложения. Типы связей в предложениях: сочинительная и подчинительная (причинно-следственная, уступительная, контраст и т.д.).

Научный стиль изложения. Типы глагольных форм в научном дискурсе. Модальность в научном дискурсе.

Терминология. Термин в языке науки. Терминообразование. Классы терминов. Многозначность терминов.

Виды чтения: просмотровое, ознакомительное, изучающее чтение. Основные стратегии чтения текстов по научной специальности.

Аннотирование научных текстов. Виды аннотирования. Языковые средства оформления аннотаций

Реферирование научных текстов. Основы и виды реферирования. Языковые средства оформления рефератов.

Профессионально-ориентированный перевод. Особенности перевода научных текстов. Использование монологических и отраслевых словарей. Словарное и контекстное значение слова.

Специфика оформления устных жанров научного общения. Лексико-грамматические и стилистические особенности жанров научного стиля изложения в устной коммуникации.

Структура научной презентации. Речевые модели описания таблиц, графиков, схем. Структура и языковое оформление аргументации. Языковые формулы участия в обсуждении и свободной дискуссии.

ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Цель дисциплины:

- обучение слушателей прикладным возможностям методов оптимизации различных систем агроинженерного профиля;
- знакомство с математическими методами описания сельскохозяйственных инженерных процессов, технологических процессов;
- ознакомление со способами исследования математических моделей аналитическими методами;
- освоение экспериментальных методов математического моделирования.

Требования к результатам освоения дисциплины: Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, приобретенные при изучении математики, физики, инженерных дисциплин (теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин, конструкции энергетических средств сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственных машин и

орудий) и их использования в производственной деятельности. В результате освоения дисциплины должны быть сформированы элементы следующих компетенций: ОПК -1 (способность планировать, проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты) и УК-4 (готовность к использованию современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках). Итоговая отчётность - зачёт. Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.В.ОД.1 - базовая, вариативная, обязательная дисциплина. Содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа (лекций - 16 часов, практических - 18 часов, самостоятельная работа студентов - 36 часов, контроль - 2 часа).

Содержание дисциплины: Понятие оптимизации процессов, параметров конструкций и устройств в инженерном производстве. Принятие решений. Критерии оптимизации, их типы.

Основные принципы построения и анализа моделей Понятия объекта и субъекта исследования. Физические и математические модели.

Системный анализ - методология проблем, основанных на структуризации систем и качественном сравнении альтернатив. Теория исчисления операций, теория управления и системный анализ как иерархия сложности систем. Экспертные оценки.

Пример составления математической модели состояния объекта. Описание объекта моделирования. Идеализация объекта. Построение математической модели. Исследование пространства состояний. Закономерности, действующие в области применения модели. Математическая формулировка этих закономерностей.

Математические модели эволюции состояний. Основные теоремы использования таких моделей. Особенности оптимизации. Примеры.

Методы построения математических моделей. Теоретические и экспериментальные. Предварительное исследование математической модели на предмет возможности решения.

Основные методы решения уравнений математических моделей в агроинженерии.

Методика численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Метод Эйлера. Метод Гаусса. Метод Адамса. Метод Рунге -Кутты. Метод последовательного приближения.

Структура оптимизационных задач. Способы оптимизации. Оптимизация задач при линейном программировании. Оптимизация задач при нелинейном программировании. Постановка задачи нелинейного программирования. Критерии оптимальности в задачах с ограничениями. Аппроксимация данных вычислительного и натурного экспериментов регрессионными зависимостями.

Оптимизационные задачи многофакторных зависимостей, представленных регрессионными зависимостями. Элементы математической

теории планирования экспериментов. Линейные регрессионные зависимости. Нелинейные регрессионные зависимости. Композиционные планы эксперимента. План Рехтшафнера.

Представление результатов эксперимента (любого вычислительного или натурного) поверхностью отклика при оптимизации объектов исследования. Построение регрессионной модели объекта по плану Рехтшафнера.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Цель дисциплины - углубленное изучение совокупности правовых норм, регламентирующих образовательную деятельность; важнейших элементов механизма образовательной деятельности, формирование и дальнейшее совершенствование правовой культуры и эффективной профессиональной педагогической деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса - в результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция: УК-6 - обладать способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательные дисциплины (Б1.В.ОД.2), осваивается в 1 семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 часа).

Содержание дисциплины: Образовательное право и государственная политика в области высшего образования. Законодательные и подзаконные акты РФ в сфере высшего образования. Федеральные государственные образовательные стандарты.

МЕТОДИКА НАУЧНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Цель дисциплины: Ознакомление слушателей с научным исследованием как предметом деятельности научного сообщества, с его видами и этапами;

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины должны быть сформированы элементы следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, УК-2, УК-3, ПК -1.

Место дисциплины в учебном плане: Б1.В.ОД.3 - базовая, вариативная, дисциплина основная. Дисциплина реализуется в 1 семестре. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 часа. Форма контроля - зачет с оценкой.

Содержание дисциплины: Общие сведения о научных исследованиях. Методы и виды научных исследований. Этапы научных исследований. Научно-техническая информация и работа с литературой. Рабочая гипотеза, программа и методика исследования. Моделирование и решение оптимизационных задач при исследовании сельскохозяйственной техники. Планирование и методика экспериментальных исследований. Наблюдения,

поисковые и основные опыты, методы их проведения Измеряемые параметры, приборы и аппаратура. Необходимые сведения по теории вероятностей и математической статистике. Погрешности измерений. Число повторности опытов (число измерений). Доверительная вероятность и доверительный интервал. Выбор основных факторов и необходимого числа вариантов опытов Классический метод проведения экспериментов. Математический метод планирования экспериментов.

Подготовка к проведению опытов. Обработка экспериментальных данных и их анализ. Задачи и методы обработки опытных данных. Задачи теоретического обобщения и виды математических формул. Нахождение средних арифметических и квадратических отклонений, точность вычислений. Методы отсеивания грубых погрешностей. Обработка динамограмм, осциллограмм и других видов графических записей. Представление опытных данных таблицами и графиками. Сглаживание графиков и табличных данных. Интерполяция и экстраполяция результатов исследования. Минимально необходимая математическая обработка опытных данных и представление результатов исследования. Допустимые погрешности опытов. Получение эмпирических и других математических формул. Способ наименьших квадратов. Статистические характеристики. Оценка действительного значения измеряемой величины. Статистическая проверка гипотез, нулевая гипотеза. Статистические связи, корреляция и регрессия. Применение теории случайных функций при обработке опытных данных. Корреляционная функция и спектральные плотности.

ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Цель дисциплины - формирование профессиональной компетентности будущих преподавателей-исследователей в области педагогики и психологии высшей школы для реализации ФГОС высшего образования; освоение теоретических знаний и практических умений, необходимых для осуществления инновационно-практической деятельности.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируется компетенция:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательные дисциплины (Б1.В.ОД.4), осваивается в 3 и 4 семестрах. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

Содержание дисциплины:

Педагогика и психология высшей школы как самостоятельная дисциплина. Основные задачи курса. Краткая история и современное состояние высшего образования в России. Болонская декларация и Болонский процесс. Современные тенденции высшего образования. Сущность, значение, роль высшего образования.

Содержание и образовательные программы высшего образования. Образовательные стандарты. ФГОС ВО: направления подготовки. Закономерности и принципы обучения. Основные методы, приемы и средства обучения в вузе и их особенности. Организационные формы обучения в вузе. Самостоятельная работа студентов, особенности организации в высшей школе. Научно-исследовательская работа студентов. Педагогический контроль в высшей школе и учет результатов деятельности. Бально-рейтинговая система контроля и оценки знаний студентов. Педагогические технологии обучения в системе высшей школы. Активные методы обучения. Теория и методика воспитания в высшей школе. Потенциал социализации студентов в социокультурной среде вуза. Функции и специфика работы куратора и тьютора в высшей школе.

Психология учения и обучения студентов. Развитие личности в юношеском возрасте и молодости. Проблемы личностного, жизненного и профессионального самоопределения.

Проблемы повышения успеваемости и снижение отсева студентов. Преподаватель высшей школы: сферы деятельности, культура, компетентность, мастерство, возможные траектории карьеры. Психологические аспекты профессионального становления преподавателя высшей школы.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЙ В АПК

Целью дисциплины является изучение актуальных вопросов оценки эффективности электротехнологий в АПК и важнейших, на сегодняшний момент, областей этой отрасли для экономической науки и практики, связанных с анализом стратегических аспектов реализации инвестиционной деятельности.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2. Итоговый контроль – зачет с оценкой.

Место дисциплины в ОПОП: Цикл Б1.В.ДВ.1.1, базовая, вариативная часть, осваивается во 5 семестре.

Рабочая программа дисциплины «Методы оценки эффективности электротехнологий в АПК» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2014 г. № 1018) и в соответствии с учебным планом направления подготовки аспирантов, утвержденным ректором Волгоградского ГАУ.

Содержание дисциплины: Методы оценка эффективности электротехнологий в АПК – научная дисциплина, основывающаяся на научной теории экономической эффективности инвестиций, методах оптимальных решений, изучающая способы и средства обоснования

управленческих решений о выборе приоритетных направлений инвестирования, методы оценки экономических последствий реализации отобранных технологий, порядок подготовки заключений при проведении экспертиз обоснований электротехнологий.

Объектом учебной дисциплины является совокупность современных знаний и умений, необходимых специалисту для решения наиболее сложного класса экономических задач – определения эффективности принятых решений, изучение методики и инструментария (как аппаратного, так и программного) для проведения анализа инвестиционной деятельности, и моделирования инвестиционных мероприятий с учетом влияния принимаемых решений по реализации технических и технологических приемов на основные производственно-экономические показатели деятельности.

Предметом методов оценки эффективности электротехнологий в АПК является технико-экономически обоснованный комплекс решений, направленных на достижение поставленных целей, опирающихся на исследование проблем экономической оценки принятых решений, принципов и методов практической оценки применения электротехнологий в АПК в постоянно изменяющихся условиях внутренней и внешней среды предприятия, с учетом специфики российской экономики.

Методами освоения дисциплины являются: понятийно-категориальный аппарат научной теории экономической эффективности инвестиций, методы диалектики, сравнительного технико-экономического анализа, экспертных оценок, экономико-математического моделирования, экономико-статистические приемы, принципы формальной логики.

ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Целью освоения дисциплины является формирование системы знаний и практических навыков для решения задач эффективного использования электроэнергии в с.-х. производстве, а также ознакомление аспиранта с вопросами кандидатского минимума по специальной дисциплине.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины должны быть сформированы элементы следующих компетенций: ПК-1, ПК-2.

Место дисциплины в ОПОП: Цикл Б1.В.ОД.6, обязательная вариативная часть, осваивается в 3 и 4 семестрах.

Содержание дисциплины: Планирование, обработка результатов экспериментальных исследований. Теоретические основы электротехники. Технологические основы электротехнологии. Методы и электрооборудование электрификации сельского хозяйства. Электроснабжение. Электрические машины и электропривод.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Вид промежуточной аттестации: экзамен

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков владения методологией теории и практики обработки экспериментальных данных с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1. Итоговый контроль – зачет.

Место дисциплины в ОПОП: Цикл Б1.В.ДВ.1.1, базовая, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины: Графическое отображение экспериментальных данных на ЭВМ с построением поля корреляции. Параметризация математических моделей. Линейные модели множественной регрессии. Методы наименьших квадратов (МНК) и наименьших модулей (МНМ). Предпосылки и свойства оценок МНК. Показатели качества моделей регрессии. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Система одновременных структурных уравнений технико-экономических процессов. Проблема идентификации. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый МНК. Характеристики и структура временных рядов (ВР). Модели стационарных и нестационарных ВР, их идентификация. Ложная корреляция. Компьютерная реализация МНМ в технических исследованиях. Инструментальные средства инфокоммуникационных технологий и программных комплексов.

МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков владения теорией и практикой статистической обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1. Итоговый контроль – зачет.

Место дисциплины в ОПОП: Цикл Б1.В.ОД.5, базовая, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины: Методы статистического отбора данных. Графическое отображение экспериментальных данных. Методы статистической группировки и обработки данных. Линейная модель множественной регрессии. Методы наименьших квадратов (МНК) и наименьших модулей (МНМ). Предпосылки и свойства оценок МНК. Показатели качества моделей статистических моделей регрессии. Линейные

регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Система одновременных структурных уравнений технико-экономических процессов. Проблема идентификации. Косвенный, двух- и трехшаговый МНК. Характеристики и структура временных рядов (ВР). Модели стационарных и нестационарных ВР, их идентификация. Преобразование Фурье. Компьютерная реализация статистической обработки в технических исследованиях. Инструментальные средства инфокоммуникационных технологий и программных комплексов для статистической обработки данных.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Цель дисциплины - формирование у аспирантов готовности к научно-преподавательской деятельности в учреждениях среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования; развитие навыков разработки учебно-методических материалов; формирование навыков преподавателя-исследователя вуза, владеющего современным научным инструментарием для поиска и интерпретации информационного материала.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются общекультурные, универсальные и профессиональные компетенции ОПК-4, УК-5, УК-6.

Место практики в учебном плане: Блок 2 «Практики», Б2.1. Педагогическая практика осваивается в 4 и 5 семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единицы (216 часов).

Содержание практики:

Подготовительный этап: разработка индивидуального плана прохождения практики.

Экспериментальный этап: теоретическая и самостоятельная работа; подготовка к занятиям; методическая работа; мероприятия по сбору, обработке, анализу, систематизации и изучению фактического и литературного материала; проведение, проектирование практических и лекционных занятий.

Этап анализа собственной педагогической деятельности и составление отчёта: подготовка общего текста отчета по практике и презентации основных результатов работы.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Целями научно-исследовательской практики являются:

- углубление и закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков магистров;
- формирование у магистров навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

Задачами научно-исследовательской практики (НИП) являются:

- развитие способностей магистров к самостоятельной деятельности в процессе выполнения научно-исследовательской работы: организаторских, аналитических, исследовательских;
- получение практических навыков в реализации методов научных исследований при решении инженерных задач;
- формирование и развитие у магистров профессиональных способностей при решении научно-исследовательских инженерных задач;
- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы.

Место научно-исследовательской практики в структуре подготовки аспиранта в третьем семестре обучения в аспирантуре является элементом блока 2 «Практики» является обязательным этапом обучения.

Требования к входным знаниям, умениям и готовности студентов, приобретённых в результате освоения предшествующих частей ООП: аспирант должен знать теоретические основы методологии науки, современные проблемы науки в сельскохозяйственном производстве, а также современные компьютерные технологии, применяемые в научных исследованиях.

Прохождение практики в третьем семестре обучения необходимо в качестве предшествующей формы учебной работы для завершающего этапа обучения аспирантов по проведению научно-исследовательских работ по диссертации.

Требования к формируемым компетенциям:

Процесс практики направлен на формирование следующих профессиональных 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;
- ОПК-3 готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы;
- ПК-1 способностью к научно-исследовательской деятельности в области технической эксплуатации машин в сельском хозяйстве;
- 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;
- 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;
- УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

- УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Цель научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) - сформировать у аспиранта навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности, основным результатом которой является написание научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, навыки проведения научных исследований в составе научного коллектива, а также подготовка компетентных квалифицированных специалистов, способных к интегрированию в проводимых исследованиях современных достижений прикладных и фундаментальных наук, инновационных технологий и передовых научных методов.

Задачи научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации):

- формирование и развитие научно-исследовательской компетентности аспирантов посредством: организации и планирования самостоятельной научно-исследовательской деятельности (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);

- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;

- анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;

- проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы;

- освоение методик проведения наблюдений и учетов экспериментальных данных, выбора методов исследования (модифицирование существующих и разработка новых) и их применение в соответствии с задачами конкретного исследования;

- получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач, способствующих интенсификации познавательной деятельности;

- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспериментальных работ, в целях практического применения методов и теорий;

- развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований;

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов;

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

- обобщение и подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности аспиранта;

- обработки полученных результатов, анализа и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета, тезисов докладов, научных статей, научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук).

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины должны быть сформированы элементы следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1.

Место дисциплины в учебном плане: Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) относится к вариативной части Блока 3 «Научные исследования».

Содержание дисциплины: организация научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации); анализ состояния вопроса; теоретические исследования; проведение экспериментальных исследований; внедрение и экономическая эффективность; оформление научно-квалификационной работы (диссертации), работа над авторефератом.