

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ПО НАУЧНОЙ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**4.3.1 ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АГРО-
ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПОДГО-
ТОВКЕ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК К ЗАЩИТЕ**

Целью освоения является подготовка будущих научных и научно-педагогических кадров для высших и средних специальных учебных заведений к исследовательской деятельности в области образования, освоение ими опыта организации и проведения научного поиска и оформления его результатов, а также формирование у обучающегося способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Место в учебном плане

Научный компонент (1). Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите (1.1.) осваивается с 1 по 6 семестр. Общая трудоемкость составляет 129 зачетных единиц (4644 часа).

Содержание:

Изучение научной, педагогической и психологической литературы.

Планирование научно-исследовательской деятельности и диссертации. Изучение экспериментальных данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики применения методологии и методики исследований. Определение тематики исследований. Подготовка индивидуальных заданий и выступлений. Выбор методов исследований по теме диссертации. Разработка теоретических предпосылок. Экспериментальные исследования по теме диссертации. Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований. Подготовка текста диссертации (по главам). Уточнение выводов исследования по главам и подготовка заключения. Подготовка диссертации в соответствии с требованиями ВАК.

**ПОДГОТОВКА ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ПАТЕНТЫ НА
ИЗОБРЕТЕНИЯ, ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ ПО ОСНОВНЫМ НАУЧНЫМ
РЕЗУЛЬТАТАМ ДИССЕРТАЦИИ**

Целью подготовки является обобщение теоретических сведений в области методологии и общенаучных методов исследования и освещение результатов авторского исследования.

Место в учебном плане

Научный компонент (1). Подготовка публикаций и (или) заявок на

патенты на изобретения, полезные модели по основным научным результатам диссертации (1.2.1(Н)) осваивается с 3 по 6 семестр. Общая трудоёмкость составляет 27 зачётных единиц (972 ч).

Содержание:

Методика написания научной статьи. Виды статей: теоретические, практические (эмпирические), обзорные. Технология написания научной статьи. Структура научной статьи: название, аннотация, ключевые слова, введение, методы исследования, результаты, обсуждение, заключение, список литературы. Что должна содержать научная статья. От чего зависит качество научной статьи? Правила научного стиля при написании статьи.

МЕТОДИКА НАУЧНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Целью освоения дисциплины является изучение аспирантами методов и средств научных исследований технологий, машин и оборудования для агропромышленного комплекса, а также развитие умений интерпретации результатов, полученных при исследовании технических средств и технологий и изучении явлений педагогической действительности.

Место дисциплины в учебном плане: Образовательный компонент(2). «Дисциплины (модули)» (2.1.). «Методика научного эксперимента» (2.1.1) осваивается в первом семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

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.

ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Целью освоения дисциплины является системный анализ проблемы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Место дисциплины в учебном плане: Образовательный компонент(2). «Дисциплины (модули)» (2.1.). «Основы подготовки научных и научно-педагогических кадров» (2.1.2) осваивается в первом семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Специфика университетского педагогического образования. Проблема подготовки педагогических кадров в дореволюционной России. Основные проблемы университетской подготовки педагогических кадров высшей квалификации в советский период. Университетское педагогическое образование на современном этапе. Основные нормативные требования к разработке и реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, установленные совокупностью нормативных правовых документов разного типа.

Раздел 2. Система подготовки педагогических кадров. Цели и задачи подготовки педагогических кадров. Содержание подготовки педагогических кадров. Средства, формы, методы и технологии подготовки педагогических кадров. Разработка содержания программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Составление соответствующих научно- и учебно-методических, и научно- и учебно-организационных документов.

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Целью освоения дисциплины является формирование общекультурной и универсальной компетентности в области целостного системного научного мировоззрения, углубление представлений о тенденциях исторического развития науки; выработка способности критического анализа современных общенаучных и специально научных проблем.

Место дисциплины в учебном плане: Образовательный компонент(2). «Дисциплины (модули)» (2.1.). «История и философия науки» (2.1.3) осваивается во втором семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

Содержание дисциплины:

Предмет и основные концепции современной философии науки. Философия науки, ее предмет, задачи и функции. Основные направления и кон-

цепции 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. Кри-

теории 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 мир и как путь социализации индивида.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Целями освоения дисциплины (модуля) иностранный язык являются: формирование у аспирантов такого объема языковых данных, на базе которого отрабатываются коммуникативные компетенции в различных сферах общения социально-базового, социально-культурного, межкультурного и профессионально-делового характера.

Место дисциплины в учебном плане

Образовательный компонент(2). «Дисциплины (модули)» (2.1.). «Иностранный язык» (2.1.4) осваивается во втором семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108часов).

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. Научный стиль изложения. Неличные формы глаголов 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 монологич-

вальных 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.

ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Цель освоения дисциплины – подготовка будущих преподавателей высших учебных заведений к профессиональной педагогической деятельности и обеспечение их профессиональной компетентности, невозможной без необходимого минимума базовых знаний в области педагогики высшей школы и умений их применять в образовательном процессе.

Место дисциплины в учебном плане: Образовательный компонент(2). «Дисциплины (модули)» (2.1.). «Педагогика высшей школы» (2.1.5) осваивается в третьем семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

Содержание дисциплины: Тенденции развития высшего образования в России и за рубежом. ФГОС профессионального образования как ориентир деятельности преподавателя вуза. История становления профессионально-педагогического образования: проблемы и перспективы. Социализация личности в процессе высшего профессионального образования. Структура личности педагога профессионального образования. Учебная деятельность и ее характеристика. Общие основы дидактики высшей школы. Понятие УМК дисциплины, структура и содержание рабочей программы. Цель и содержание обучения в высшей школе. Инновационные методы обучения в высшем профессиональном образовании. Организационные формы обучения и их развитие в дидактике высшей школы. Самостоятельная работа студентов как основа инновационного подхода к обучению. Цель и содержание воспитания в высшей школе. Теоретические и организационные основы работы куратора.

НАУКОМЕТРИЯ В ИССЛЕДОВАНИЯХ

Цель освоения дисциплины является подготовка будущих научных и научно-педагогических кадров высших и средних специальных учебных заведений к исследовательской деятельности в области образования, освоение ими опыта организации и проведения научного поиска и оформления его результатов; а также формирование у обучающегося способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Образовательный компонент(2). «Дисциплины (модули)» (2.1.). «Наукометрия в исследованиях» (2.1.6) осва-

ивается в 4 семестре. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

Содержание дисциплины:

Рассматриваются теоретические аспекты наукометрии – исследовательской отрасли науковедения, занимающейся изучением науки, ее структуры, динамики, взаимодействия и связей с различными социальными институтами, общественной жизнью. Анализируется инструментарий наукометрии для мониторинга достижений научной деятельности и экспертной поддержки развития науки. Роль наукометрии в оценке реализации научного потенциала в условиях возрастания информационных потоков, развития науки и современного образования. Рассматриваются существующие методы наукометрических исследований и наукометрические индикаторы, применяемые в мировой практике для оценки эффективности научной деятельности. Обосновываются значимость и целесообразность проведения наукометрических исследований, изложена сущность методологии оценивания их результативности. Показывается: наукометрия является важным инструментом управления наукой, формирования научной политики и выработки стратегии публикационной активности научных организаций и организаций сферы образования. Материалы наукометрических исследований способны углубить представление о развитии научно-исследовательской деятельности в системе образования и расширить методологию педагогики.

ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Цель освоения дисциплины - получение аспирантами фундаментальных знаний по современным и перспективным технологиям механизации сельского хозяйства, приемам и способам применения технических средств при производстве сельскохозяйственной продукции, диагностике и техническому обслуживанию машин, надежности технических систем, технологии ремонта машин, экономике и организации технического сервиса, топливу и смазочным материалам, эксплуатации машинно-тракторного парка.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- разработка методов научных исследований в области механизации сельского хозяйства, оценки качества, обоснования технологических уровней и эффективности использования технических средств и технического сервиса отдельных агрегатов, оборудования, поточных линий, качества топливосмазочных материалов и технических жидкостей в агропромышленном комплексе;
- проведение исследований надежности сельскохозяйственных машин;
- проведение исследований по обоснованию эксплуатационно-технологических требований к новой и отремонтированной технике, к условиям труда обслуживающего персонала и условиям сохранности животных;

- исследование и разработка технологии и средств восстановления, упрочнения изношенных деталей тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных и мелиоративных машин, оборудования перерабатывающих отраслей АПК;
- разработка технологий и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин;
- проведение исследований технологических процессов и разработки вопросов организации технического сервиса на предприятиях АПК;
- разработка технологий и средств для хранения машин.

Место дисциплины в учебном плане: Образовательный компонент(2). «Дисциплины (модули)» (2.1.). «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса» (2.1.7) осваивается в 4 и 5 семестрах. Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 ч.).

Содержание дисциплины:

Модуль 1. Механизация технологических процессов в растениеводстве
Модульная единица 1.

Основные направления развития технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства

Модульная единица 2.

Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, применяемые агрегаты.

Модульная единица 3.

Агротехнические требования и оценка качества работы сельскохозяйственных машин

Модуль 2. Основы проектирования и оптимизации параметров сельскохозяйственных машин

Модульная единица 4.

Свойства сельскохозяйственных материалов и сред. Развитие идей академика В.П. Горячкина в современной земледельческой механике.

Модульная единица 5.

Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования.

Модульная единица 6.

Проектирование машин, агрегатов, комплексов для посева и посадки сельскохозяйственных культур, для различных условий и типов сельскохозяйственных предприятий.

Модульная единица 7.

Оптимизация технологических процессов, параметров и режимов работы рабочих органов с.-х. машин.

Модуль 3. Механизация технологических процессов в животноводстве
Модульная единица 8.

Пути повышения эффективности механизированного производства продуктов в животноводстве.

Модульная единица 9.

Современные технологии и технические средства, применяемые в животноводстве

Модульная единица 10.

Методы математического описания и параметры оценки технологических процессов в животноводстве.

Модуль 4. Эксплуатация машинно-тракторного парка

Модульная единица 11.

Эксплуатация машинно-тракторного парка

1. Характеристики и режимы работы тракторов, эксплуатационные свойства самоходных машин.
2. Изменение тяговых свойств трактора и его экономичности в зависимости от скоростного режима работы и природно-климатических условий.
3. Эксплуатационные затраты при работе машин; обоснование показателей, характеризующих эффективность использования машин и агрегатов.
4. Энергозатраты при выполнении сельскохозяйственных процессов (полные, эффективные, технологические, полезные) и факторы, влияющие на их величину. Механический и энергетический КПД агрегата и их анализ.

Модуль 5. Надежность технических систем

Модульная единица 12.

Основные понятия теории надежности и ремонта машин. Свойства надежности машин и методы их определения.

Модульная единица 13.

Показатели надежности машин

Модульная единица 14.

Методика сбора и обработки статистической информации о надежности машин.

Модуль 6. Технология ремонта машин

Модульная единица 15.

Виды изнашивания и методы количественного определения износов

Модульная единица 16.

Выбор рациональных способов восстановления деталей машин

Модульная единица 17.

Экономика и организация технического сервиса.

Модуль 7. Диагностика и техническое обслуживание машин

Модульная единица 18.

Диагностика и техническое обслуживание машин

1. Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве; виды, периодичность и содержание технического обслуживания машин. Планирование и организация технического обслуживания машин.
2. Основные понятия и определения диагностики. Диагностические параметры. Методы диагностирования. Средства технического диагностирования. Методы прогнозирования остаточного ресурса двигателя и других агрегатов машин.
3. Факторы, влияющие на показатели эффективности средств технического обслуживания и методы интенсификации производства. Механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов тех-

нического обслуживания. Характеристика и организационно- технологические особенности выполнения технического обслуживания.

Модуль 8. Топливо и смазочные материалы

Модульная единица 19.

Эксплуатационные свойства и применение топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники, их классификация и марки масел. Влияние качества топлива и смазочных материалов на показатели надежности машин.