

**Аннотации к рабочим программам дисциплин**

по образовательной программе высшего образования-программе  
подготовки научных и научно-педагогических кадров в  
аспирантуре

***Научная специальность***

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного  
комплекса

**2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ**

**2.1.1. «История и философия науки»**

**Цель дисциплины:** сформировать способность в углубленном изучении методологических и теоретических основ научно-исследовательской деятельности и совершенствование философского образования, ориентированного на формирование профессиональной компетенции научных кадров. Развить интерес к фундаментальным знаниям, стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоить идею единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать и понимать*

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;

- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; методы научно-исследовательской деятельности;

- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

*Уметь делать (действовать)*

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;

- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений;

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

*Владеть навыками (иметь навыки):*

- анализа методологических проблем и критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач;

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

**Место дисциплины в учебном плане:** является дисциплиной обязательной для изучения аспирантами 1 курса.

**Содержание дисциплины:** Общие проблемы философии науки; Философские проблемы экологических и сельскохозяйственных наук; Философские проблемы техники; Современные философские проблемы социально-гуманитарных наук.

### 2.1.2.Иностранный язык»

**Цель дисциплины:** достижение практического владения иностранным языком, позволяющего использовать его в научной работе, а именно:

- читать оригинальную литературу на иностранном языке в ответственной отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, а также аннотации и реферата;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта и вести беседу по специальности и общественно-политическим вопросам.

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины:** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*знать и понимать*

- особенности межкультурной коммуникации в научно-образовательном сообществе;
- методы и технологии научной коммуникации; стилистические особенности научных текстов.

*уметь делать (действовать)*

- следовать нормам, принятым в научном общении;

- анализировать научный текст из иноязычных информационных источников.  
*владеть навыками (иметь навыки)*
- ведения научной дискуссии на иностранном языке;
- анализа научных текстов, представления полученной информации

**Место дисциплины в учебном плане:** является дисциплиной обязательной для изучения аспирантами 1 курса.

**Содержание дисциплины:** Грамматический раздел. Лексический раздел (устная часть). Лексический раздел (письменная часть)

### **2.1.3 «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса»**

**Цель дисциплины:** подготовка к защите диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее – диссертации) по соответствующей научной специальности и подготовки научных и научно-педагогических кадров, способных к инновационной научной и образовательной деятельности в области/сфере технологий, машин и оборудования для агропромышленного комплекса.

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*знать и понимать*

- руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий, в т.ч. федеральную систему технологий и машин для растениеводства;

- особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники.

- передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве и животноводстве;

- основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области с.-х. техники;

- принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки с.-х. и мелиоративных машин, их достоинства и недостатки;

- методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов;

- новые методы исследования и испытания машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;

- информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ.

*уметь осуществлять (делать, действовать)*

- настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях;

- выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур;

- оценивать качество выполнения полевых работ;

- обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий;
  - самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов.
- владеть навыками (иметь навыки)*
- способностью организовать высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники;
  - методиками настройки и регулирования основных узлов и систем сельскохозяйственных машин;
  - умением работы на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков;
  - методиками оценки и прогнозирования воздействия с.-х. техники и технологии на окружающую среду;
- методиками энергетической оценки сельхоз технологий.

#### **2.1.4.« Педагогика и психология»**

**Цель дисциплины:** «Педагогика и психология» является формирование у аспирантов основ психологических и педагогических компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности, развитие профессиональных способности и качества аспирантов как граждан России.

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать и понимать:*

- роль высшего образования в жизни современного человека;
- сущность и проблемы обучения и воспитания в высшей школе;
- способы осуществления собственного профессионального и личностного развития

*Уметь делать (действовать):*

- использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области;
- излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемом аспирантами;
- планировать пути осуществления собственного профессионального и личностного развития;

*Владеть навыками (иметь навыки):*

- научно-педагогических исследований и организации коллективной научно-педагогической работы;
- методами эмоциональной саморегуляции.

**Место дисциплины в учебном плане:** является дисциплиной обязательной для изучения аспирантами 1 курса.

**Содержание дисциплины:** Психология и педагогика как учебная дисциплина. История формирования и развития педагогической мысли. Основные направления развития психологической мысли. Образование как социальный феномен. Психологическая структура личности. Субъект педагогической деятельности. Обучающийся как субъект учебной деятельности. Проблема творческого мышления и процесс обучения. Педагогический процесс: сущность, содержание и основные методы. Воспитание в педагогическом процессе. Учебная деятельность как центральное звено педагогического процесса.

**Место дисциплины в учебном плане:** является дисциплиной обязательной для изучения аспирантами 3 курса.

**Содержание дисциплины:** Направления развития технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.

Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства; Операционные технологии и средства механизации сельскохозяйственных процессов; Механизация животноводческих ферм.

### **2.1.5.1.«Резервы производственной и технической эксплуатации машинно-тракторных агрегатов»**

**Цель дисциплины:** Дать аспиранту комплекс знаний по комплектованию, использованию и технической эксплуатации машинно-тракторных агрегатов в сельском хозяйстве в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды. Помочь будущему специалисту приобрести знания, умения и навыки по расчёту состава и выбору режимов работы отдельных агрегатов, выбору эффективных методов и средств технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин.

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*знать и понимать*

- знает новые методы исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ;

- знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства;

- демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции;

- демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;

*уметь осуществлять (делать, действовать)*

- составляет сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ;

- обладает умением работы на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков;

- умеет составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составлять годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин;

- настраивает рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях; оценивает качество выполнения полевых работ;

*владеть навыками (иметь навыки)*

- владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства;

- владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата;

- владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин;

- владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин.

**Место дисциплины в учебном плане:** является дисциплиной по выбору для изучения аспирантами 2 курса..

**Содержание дисциплины:** Резервы в производственной эксплуатации машинно-тракторного парка. Техническое обеспечение технологий в растениеводстве; Комплектование энергосберегающих машинно-тракторных агрегатов; Резервы и мероприятия по совершенствованию технической эксплуатации машин.

### **2.1.5.2.«Моделирование в агроинженерии»**

**Цель дисциплины:** - получение базовых знаний и формирование основных навыков по методам построения математических моделей для решения прикладных технических задач; освоение практических методов и современных технологий машинного моделирования.

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*знать и понимать*

- знает основные принципы построения математических моделей; основные типы математических моделей;
- знает методику проведения вычислительного эксперимента на ЭВМ;
- демонстрирует знания методов исследования математических моделей разных типов;
- демонстрирует знания основных исследовательских прикладных программных средств;

*уметь осуществлять (делать, действовать)*

- обоснованно проводить формализацию исследуемых технических объектов;
- обладает умением применять модели, средства и языки моделирования для проведения работ по анализу применяемых проектных решений;
- способен самостоятельно интерпретировать полученные результаты, увязывая их с соответствующими техническими характеристиками;
- умеет организовывать серию экспериментов для достижения заданной цели исследования;

*владеть навыками (иметь навыки)*

- владеет методикой применения процедур программно-методических комплексов;
- владеет методикой разработки и применения математических моделей технических устройств различной физической природы;
- владеет методиками пользования глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций для решения исследовательских и проектных задач;
- владеет методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и навыками работы с компьютерными системными и прикладными программами.



**Место дисциплины в учебном плане:** является дисциплиной по выбору для изучения аспирантами 2 курса..

**Содержание дисциплины:**

Обоснование выбора вида математического моделирования. Этапы разработки имитационной модели. Выбор инструментальных средств программной реализации имитационных моделей.

Моделирование систем массового обслуживания в среде GPSS World, GPSS/PC. Моделирование случайных величин и случайных событий в GPSS-моделях. Моделирование многоканальных устройств.

Разработка и использование имитационных моделей со сложной структурой каналов обслуживания. Применение метода планирования эксперимента и имитационных моделей при поиске оптимальных решений задачи.

### **2.1.6.1. «Защита интеллектуальной собственности»**

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» являются формирование у аспирантов правовых знаний по защите интеллектуальной собственности и приобретение практических навыков по работе с патентными материалами и их оформлением.

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*знать и понимать*

- состояние и перспективы развития науки и техники;
- основные понятия в области интеллектуальной собственности;
- методику формирования новых идей и технических решений.
- методику проведения анализа результатов выполненных научных исследований и их публичного представления
- основные понятия и категории в сфере правового регулирования интеллектуальной собственности; правовые основы законодательства РФ в области охраны объектов интеллектуальной собственности; методику выявления изобретений в технической разработке

*уметь делать (действовать)*

- пользоваться современными достижениями науки и техники;
- обрабатывать и анализировать информацию для решения исследовательских задач;
- подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений (полезных моделей, промышленных образцов).
- применять методику проведения анализа результатов выполненных научных исследований и их публичного представления.
- применять на практике положения национального законодательства в области охраны объектов интеллектуальной собственности.

*владеть навыками (иметь навыки)*

- иметь навыки составления заявочных материалов о выдаче патента Российской Федерации на изобретение (полезную модель, промышленный образец).
- иметь навыком самостоятельного анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований.
- методикой выявления изобретений в технической разработке.

**Место дисциплины в учебном плане:** является дисциплиной факультативной для изучения аспирантами 3 курса.

**Содержание дисциплины:** Понятие интеллектуальной собственности. Классификация объектов интеллектуальной собственности. Авторское право. Права, смежные с авторскими. Средства индивидуализации. Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности. Патентное право. Правовая охрана объектов промышленной собственности. Международные и региональные патентные системы. Патентная информация и патентные исследования. Выявление и оформление изобретений (полезных моделей, промышленных образцов). Экспертиза заявок на объекты промышленной собственности.

### **2.1.6.2. «Методика написания и правила оформления научной работы»**

**Цель дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Методика написания и правила оформления научной работы» является получение представлений о правовом, методическом и организационном обеспечении подготовки и защиты диссертационной работы, а также формирование компетенций, связанных с эффективным планированием научной работы при подготовке диссертации.

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*знать и понимать*

- методологию организации и проведения научно-исследовательских работ;
- особенности классификации научно-технической информации;
- этапы подготовки, написания и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- требования к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

*уметь делать (действовать)*

- рационально планировать сроки подготовки диссертации;
- применять современные научно-технические разработки в научных исследованиях и проводить обработку результатов НИР;
- определять актуальность и научную новизну исследования, постановку проблемы исследования;
- формулировать научные положения, практическую значимость, достоверность результатов и др.

*владеть навыками (иметь навыки)*

- современными методами исследования, навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов, оценочной методологией;

- основами поиска научно-технической информации;
- оформления диссертации и автореферата, а также основных документов, сопровождающих процедуру защиты работы в диссертационном совете;
- повышения уровня научной квалификации, личной компетенции и конкурентоспособности;
- технологии написания научного текста.

**Место дисциплины в учебном плане:** является дисциплиной факультативной для изучения аспирантами 3 курса.

**Содержание дисциплины:** Технология написания научного текста. Подготовка и написание диссертации.

## **Б2.В.02 – Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)**

### **Цели и задачи научно-исследовательской практики**

*Цели* – формирование предусмотренных ОП, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков, а также опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области технологий, машин и оборудования для агропромышленного комплекса.

#### *Задачи:*

- овладение современными методами планирования и проведения научного исследования;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспиранта;
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения дисциплин программы аспирантуры;
- подготовка тезисов докладов на конференции или статьи для опубликования;
- умение публично защищать выполненную научно-исследовательскую работу;
- развитие у аспирантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания в рамках избранной ОП.

**Место практики в учебном плане:** 2 курс, является обязательной.

**Содержание практики:** Разработка программы и методики исследования в профессиональной сфере. Выполнение научных изысканий при решении проблемных вопросов отрасли. Анализ и систематизация научной, нормативной, технической и проектной документации.

