

## АННОТАЦИЯ

### рабочих программ учебных дисциплин

Направление подготовки: 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.

Профиль подготовки 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства  
(очная форма обучения)

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
Б1	Блок 1	30
Б1.Б	Базовая часть	9
Б1.Б1	История и философия науки	3

Изучение дисциплины «История и философия науки» обеспечивает реализацию требований федерального 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).

**Целью** освоения дисциплины История и философия науки является формирование у аспиранта мировоззренческой и методологической культуры научно-исследовательской деятельности, знание особенностей и закономерностей развития научного знания в широком социокультурном контексте и в его историческом развитии.

**Задачи** дисциплины:

- создание у аспирантов общего представления о существующих подходах к объяснению мира, человека и всех живых и технических систем, с точки зрения истории и философии науки;
- усвоение главных философских принципов анализа биологических, экономических, химических, агрономических, технико-технологических процессов;
- умение применять философскую методологию для решения исследовательских задач, возникающих в деятельности специалиста и ученого в своей профессиональной области;
- достичь хорошего уровня знания фундаментальных основ своей науки и выработать представление о своей отрасли знания, с теоретической и практической точки зрения;
- способствовать формированию базовых навыков критического мышления и научно-исследовательской деятельности;
- формирование общего представления об науке и этической ответственности ученого.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

Учебная дисциплина «История и философия науки» относится к базовой части учебного цикла и обеспечивает взаимосвязь между дисциплинами в сфере науки: введением в научную специальность, педагогикой и методикой профессионального образования, основами научных исследований, а также дисциплинами профессионального цикла.

Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, полученные при изучении таких дисциплин как «История науки», «Философия», «Философия и методология науки». Изучение дисциплины предусмотрено в 1 семестре 1 года обучения.

**3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «История и философия науки»:**

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 – 1);

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 – 2);

Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполненных исследований (ОПК – 2).

**4. В результате изучения учебной дисциплины «История и философия науки» обучающийся должен:**

**знать:**

- предмет и основные концепции философии науки;
- науку в культуре современной цивилизации;
- возникновение науки и основные стадии её эволюции;
- структуру научного знания;
- динамику науки и генезис нового знания;
- структуру научного знания;
- основания науки, структуру научной картины мира, научные революции и типы научной рациональности, особенности современного этапа развития науки, науку как социальный институт.

**уметь:**

- применять методологию философии науки при решении научных задач в профессиональной области, выявлять и исследовать проблемные ситуации;
- создавать мотивацию к научному творчеству, применять методы научного познания;
- вести дискуссию, аргументированно отстаивать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению общенаучных и научных проблем.

**владеть:**

- понятийным аппаратом философии науки, навыками анализа мировоззренческих и научных проблем, возникающих в сфере деятельности специалиста;
- основными методами, приемами и средствами изучения содержания научных работ;
- методологией и методикой применения философского знания в научно-исследовательской и практической деятельности в своей профессиональной области.

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>	<b>30</b>
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>9</b>
<b>Б1.Б2</b>	<b>Иностранный язык</b>	<b>3</b>

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» аспирантами и соискателями является повышение уровня владения языком применительно к профессиональной области знаний.

Задачами изучения дисциплины являются:

- развитие способностей к самообразованию и навыков чтения литературы по специальности;
- формирование и развитие навыков монологической и диалогической речи по вопросам научной работы и специальности аспиранта (сообщение, доклад, дискуссия);
- расширение информационной базы знаний применительно к ситуациям профессионально-делового устного и письменного общения на иностранном языке.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском,

лесном и рыбном хозяйстве» профиля подготовки «05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства» является обязательной к обучению. Изучается в 1 семестре 1 года обучения и в 3 семестре 2 года обучения.

Дисциплина «Иностранный язык» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных аспирантами в специалитете или магистратуре.

**3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «Иностранный язык»:**

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК – 3);

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК – 4);

Способность планировать и решать задачи собственного и личностного развития (УК – 6).

**4 В результате изучения учебной дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен:**

**Знать:**

- правила перевода иноязычных текстов различных функциональных стилей;
- стилистические приемы и языковые средства их оформления;
- общенаучную и терминологическую лексику по специальным дисциплинам механизации и энергетического оборудования в сельском, лесном и рыбном хозяйстве;

**Уметь:**

- грамотно и адекватно переводить иноязычные специальные тексты со словарем;
- передавать содержание прочитанного иноязычного текста без словаря;
- пользоваться справочниками, базами данных и другими источниками дополнительной информации;

**Владеть:**

- иностранным языком как средством общения,
- навыками чтения иноязычной специальной литературы с целью получения профессионально значимой информации;
- навыками реферирования и аннотирования специальных текстов в устной и письменной формах.

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>	<b>30</b>
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>9</b>
<b>Б1.Б3</b>	<b>Технологии и средства механизации сельского хозяйства</b>	<b>3</b>

**1 Цель изучения дисциплины** - приобретение аспирантами знаний о современных тенденциях развития технологий производства сельскохозяйственной продукции и направлениях совершенствования средств механизации производственных процессов в сельском хозяйстве.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.**

Дисциплина относится к обязательным (базовым) дисциплинам образовательной составляющей, включена в учебный план подготовки аспирантов по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства, Технологии и средства механизации сельского хозяйства (Б1.Б.3). Изучается в 1 семестре 1 года обучения и в пятом семестре 3 года обучения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- готовность проводить исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве;
- способность обосновывать параметры и режимы работы сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства и переработки продукции в сельском хозяйстве;

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо также для исследовательской составляющей подготовки аспиранта блок 3 «Научные исследования» аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

### **3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»:**

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-1);

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-2);

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

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

Способность использовать законы и методы математики при решении задач оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве (ПК-1)

Готовность проводить исследования и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в сельском хозяйстве (ПК-3)

Способность обосновывать параметры и режимы работы сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК-4)

### **4 В результате изучения учебной дисциплины «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» обучающийся должен:**

#### **знать:**

- состояние и направление развития научно-технического прогресса в области механизации сельского хозяйства;
- современные тенденции развития технологий производства продукции животноводства и растениеводства;
- направления совершенствования средств механизации производственных процессов в животноводстве и растениеводстве.
- пути повышения качества сельскохозяйственной продукции, экономии материальных и технических средств;

#### **уметь:**

- проводить исследования в области механизации сельского хозяйства;
- производить теоретический анализ рабочего процесса машин и технических средств механизации производственных процессов в животноводстве и растениеводстве;
- разрабатывать программу и методику экспериментальных исследований в области механизации сельского хозяйства;
- обрабатывать экспериментальные данные и делать выводы по результатам исследований;

давать технико-экономическую и энергетическую оценку эффективности полученных результатов

**владеть навыками:**

по разработке, изготовлению и монтажу лабораторных научно-исследовательских установок;

навыки по проектированию на основе целостного системного научного мировоззрения, навыки работы в российских и международных исследовательских коллективах;

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>	<b>30</b>
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>21</b>
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	<b>15</b>
<b>Б1.В.ОД.1</b>	<b>Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства</b>	<b>3</b>

**1 Цель дисциплины** освоения дисциплины «Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства» является приобретение аспирантами знаний о современных тенденциях развития технологий производства сельскохозяйственной продукции и направлениях совершенствования средств механизации производственных процессов в сельском хозяйстве.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам образовательной вариативной составляющей, включена в учебный план подготовки аспирантов по профилю подготовки 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства (Б1.В.ОД.1).

Дисциплина «Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства» является основополагающими для изучения следующих дисциплин: Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства, Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования. Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо также для исследовательской составляющей подготовки аспиранта блок 3 «Научные исследования» аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

**3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства»:**

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-1);

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-2);

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

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

Способностью использовать законы и методы математики при решении задач оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве (ПК-1)

**4 В результате изучения учебной дисциплины «Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства» обучающийся должен:**

**- знать:**

- состояние и направление развития научно-технического прогресса в области механизации сельского хозяйства;
- современные тенденции развития энергетических средств;
- направления совершенствования энергетических средств механизации сельскохозяйственного производства;
- пути повышения эффективности использования энергетических средств механизации сельскохозяйственного производства.

**уметь:**

- проводить исследования в области механизации сельского хозяйства;
- производить теоретический анализ повышения эффективности эксплуатации энергетических средств механизации сельскохозяйственного производства;
- разрабатывать программу и методику экспериментальных исследований в области механизации сельского хозяйства;
- обрабатывать экспериментальные данные и делать выводы по результатам исследований;
- давать технико-экономическую и энергетическую оценку эффективности полученных результатов.

**владеть:**

- математического и натурального моделирования агрегатов и систем мобильных машин и их энергетических установок.

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>	<b>30</b>
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>21</b>
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	<b>15</b>
<b>Б1.В.ОД.2</b>	<b>Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства</b>	<b>8</b>

**1 Целью** дисциплины «Б1.В.ОД.2 Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства» является формирование у аспиранта знаний о современных тенденциях развития технологий производства сельскохозяйственной продукции и направлениях совершенствования средств механизации производственных процессов в сельском хозяйстве.

**Задачи.** Для реализации цели в процессе освоения дисциплины аспирант должен:

- сформировать устойчивые знания по всем технологическим процессам и техническим средствам в сельском хозяйстве;
- научить применять полученные знания для практической и научной деятельности;
- привить умения решения научно-исследовательских и инженерных задач, возникающих в процессе деятельности;

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной составляющей, включена в учебный план подготовки аспирантов по профилю

05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства (Б1.В.ОД.2 «Вариативная часть. Обязательные дисциплины»).

**3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства»:**

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-1);

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-2);

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

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

Способностью использовать законы и методы математики при решении задач оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве (ПК-1)

**4 В результате изучения учебной дисциплины «Современные технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства» обучающийся должен:**

**Знать:**

- состояние и направление развития научно-технического прогресса в области механизации сельского хозяйства;
- современные тенденции развития технологий производства продукции животноводства и растениеводства;
- направления совершенствования средств механизации производственных процессов в животноводстве и растениеводстве.
- пути повышения качества сельскохозяйственной продукции, экономии материальных и технических средств;

**Уметь:**

- проводить исследования в области механизации сельского хозяйства;
- производить теоретический анализ рабочего процесса машин и технических средств механизации производственных процессов в животноводстве и растениеводстве;
- разрабатывать программу и методику экспериментальных исследований в области механизации сельского хозяйства;
- обрабатывать экспериментальные данные и делать выводы по результатам исследований;
- давать технико-экономическую и энергетическую оценку эффективности полученных результатов.

**Владеть:**

- навыками по разработке, изготовлению и монтажу лабораторных научно-исследовательских установок.

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>	<b>30</b>
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>21</b>
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	<b>15</b>

Б1.В.ОД.3	Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования	4
-----------	---	---

**1 Целью** освоения дисциплины «Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования» состоит в овладении знаниями по основным общенаучным теоретическим и практическим методам проведения научных исследований на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых.

**Задачи** дисциплины:

- формирование общих представлений о необходимости изучения основ научных исследований;
- знакомство с общей методологией научного замысла, творчества, общей схемой организации научного исследования, практикой использования общенаучных и специальных методов научного познания;
- овладение навыками проведения начальных этапов научных исследований и работ;
- изучение традиционного и инновационного механизма научного поиска, анализа, проведения экспериментов, полевых испытаний;
- получение знаний об общенаучных методах проведения научных исследований;
- изучение методов планирования и организации научных исследований;
- изучение процедур постановки и решения научных проблем в различных сферах деятельности;
- рассмотрение процедур поисков в глобальных сетях необходимой для начинающих исследователей информации по научным разработкам, возможностям научных контактов, подачам заявок на научные гранты различных уровней;
- подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции;
- изучение приемов изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы;
- знакомство с процедурами апробации результатов научных исследований.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве,**

**Дисциплина «Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования»**

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин (Б1. В.ОД3). Дисциплина базируется на знаниях, полученных аспирантами при изучении дисциплин «Технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства», «Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства».

Научному познанию присущи строгая доказательность, обоснованность полученных результатов, достоверность выводов. Вместе с тем здесь немало гипотез, догадок, предположений, вероятностных суждений и т.п. Вот почему тут важнейшее значение имеет логико-методологическая подготовка исследователей, постоянное совершенствование своего мышления, умение правильно применять его законы и принципы.

**3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования»**

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-1);



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-2);

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

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

Способность использовать законы и методы математики при решении задач оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве (ПК-1)

Готовность проводить исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК-2)

Способность обосновывать параметры и режимы работы сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК-4)

**4 В результате изучения учебной дисциплины «Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования» обучающийся должен:**

**Знать:**

-методы исследования сельскохозяйственных машин и оборудования, используя математическую теорию планирования эксперимента, в основу которой положен факторный метод проведения опытов, позволяющий получить статистическую модель технологического процесса;

-основные понятия и определения в области создания новой сельскохозяйственной техники и её испытаний.

**Уметь:**

-самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность;

-квалифицированно, с учётом знаний по теории и практике испытаний, вести работы по разработке новой и совершенствованию серийной сельскохозяйственной техники

**Владеть:**

-основными понятиями, методами научных исследований и испытаний в области технологий и средств механизации сельского хозяйства, использовать результаты в профессиональной деятельности.

<b>Индекс</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Объем в з. ед.</b>
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>	<b>30</b>
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>21</b>
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>6</b>
<b>Б1.В.ДВ.1.1</b>	<b>Основы риторики и делового общения</b>	<b>4</b>

**1 Целью** освоения дисциплины «**Основы риторики и делового общения**» является: расширение представлений у аспирантов об особенностях межличностного и профессионального общения, а также формирование коммуникативной компетентности в межличностных и деловых отношениях.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- обобщение сведений о формах межличностного и делового общения;

- ознакомление с методами эффективного преодоления конфликтных ситуаций в межличностном и деловом общении;
- научить применять полученные знания в научно-исследовательской и практической деятельности аспирантов;
- содействовать освоению ими коммуникативной компетентности.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.**

Дисциплина «Основы риторики и делового общения» относится к дисциплинам по выбору аспирантами и изучается в тесной связи с такой предшествующей дисциплиной как «История и философия науки», специальными дисциплинами отрасли науки и научной специальности. Всего на ее изучение отводится 144 часа, лекции 14 ч., практика 28 ч., самостоятельная работа 102 часа. Всего 4 зачетных единиц. Данный курс изучается на 1-м курсе обучения в 1 семестре.

**3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы риторики и делового общения»**

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3)

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

**4 В результате изучения учебной дисциплины «Основы риторики и делового общения» обучающийся должен:**

**Знать:** общую характеристику общения и межличностных отношений как социально-психологического явления; понятие природы компетентности в общении; специфику выстраивания вербального и невербального общения; эффективно выстраивать межличностное и профессиональное общение; эффективно использовать механизмы защиты от манипулятивных технологий (УК-5; УК-6)

**Уметь:** отбирать вербальные и невербальные средства для эффективной реализации профессионально значимых коммуникативных задач, применять полученные знания в научно-исследовательской и практической деятельности; оценивать конкретные акты коммуникации с точки зрения эффективности; использовать вербальные, невербальные, интонационные средства в целях преодоления коммуникативных барьеров общения (УК-5, УК-6, ОПК-4)

**Владеть:** методикой компетентного общения; технологиями оптимизации межличностного общения; основными методами и приемами исследовательской и практической деятельности в области устной и письменной коммуникации (УК-5;УК-6; ОПК-4);

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>	<b>30</b>
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>21</b>
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>6</b>
<b>Б1.В.ДВ.1.2</b>	<b>Основы педагогики и психологии высшей школы</b>	<b>4</b>

**1 Целью** освоения дисциплины «Основы педагогики и психологии высшей школы» состоит в овладении знаниями по основным общенаучным теоретическим и практическим методам проведения научных исследований на базе современных достиже-

ний отечественных и зарубежных ученых.

**Задачи дисциплины:**

- рассмотреть историю высшего профессионального образования в России, прийти к пониманию взаимообусловленности уровня развития образования и характера общественно-политической жизни в стране;
- выявить цели, задачи и проблемы модернизации высшей школы;
- осмыслить психологические механизмы и педагогические пути развития образовательного пространства вуза;
- понять основные задачи, специфику, функциональную структуру деятельности преподавателя вуза;
- изучить психолого-педагогические основы педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства высшей школы;
- приобрести опыт по реализации основных образовательных программ и учебных планов высшего профессионального образования на уровне, отвечающем ФГОС ВО;
- формировать профессиональное мышление, воспитывать гражданственность, развивать систему ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности, направленных на гуманизацию и гуманитаризацию образования в высшей школе.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.**

Дисциплина «**Основы педагогики и психологии высшей школы**» относится к элективным дисциплинам и изучается в тесной связи с такой предшествующей дисциплиной как «История и философия науки», специальными дисциплинами отрасли науки и научной специальности. Всего на ее изучение отводится 144 часа, всего 4 зачетных единиц. Данный курс изучается на 1-м курсе обучения в 1 семестре.

Научному познанию присуще строгая доказательность, обоснованность полученных результатов, достоверность выводов. Вместе с тем здесь немало гипотез, догадок, предположений, вероятностных суждений и т.п. Вот почему тут важнейшее значение имеет логико-методологическая подготовка исследователей, постоянное совершенствование своего мышления, умение правильно применять его законы и принципы.

**3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы педагогики и психологии высшей школы»**

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);

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

**4 В результате изучения учебной дисциплины «Основы педагогики и психологии высшей школы» обучающийся должен:**

**Знать:**

- основы психологии личности и социальной психологии, сущность и проблемы обучения и воспитания в высшей школе, биологические и психологические пределы человеческого восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского возраста;
- правовые и нормативные основы функционирования системы образования;
- излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемом студентами;
- общую схему последовательности проведения исследований и общие закономерности познавательного процесса;
- основы инновационной деятельности в развитии науки;

- стандарты и нормативы по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции.

**Уметь:**

- применять полученные знания при решении научных задач в профессиональной области;
- организовывать собственную НИР;
- осмысливать и делать мировоззренческие выводы из происходящих в мире глобальных событий, новой научной литературы;
- рационально вести информационный поиск в имеющихся печатных и электронных ресурсах;
- вести дискуссию, аргументированно отстаивать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению мировоззренческих и научных проблем.

**Владеть:**

- понятийным аппаратом основ педагогики и психологии высшей школы, навыками анализа междисциплинарных научных проблем, возникающих в сфере деятельности специалиста;
- основными методами, приемами и средствами изучения содержания научных работ;
- процедурами поисков в глобальных сетях необходимой для начинающих исследователей информации по научным разработкам, возможностям научных контактов, подачам заявок на научные гранты различных уровней;
- методологией и методикой применения общенаучного знания в научно-исследовательской и практической деятельности в своей профессиональной области.

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>	<b>30</b>
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>21</b>
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>6</b>
<b>Б1.В.ДВ.2.1</b>	<b>Математическое моделирование</b>	<b>2</b>

**1 Целью** освоения дисциплины «**Математическое моделирование**» состоит в овладении знаниями по основным общенаучным теоретическим и практическим методам построения моделей на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых.

**Задачи** дисциплины:

- формирование общих представлений о математическом моделировании;
- знакомство с общей методологией построения математических моделей с целью осуществления научного замысла, творчества, проведения научного исследования, с использованием практики существующих и внедренных моделей;
- овладение навыками проведения начальных этапов моделирования;
- владение методами обработки экспериментальных данных;
- изучение алгоритмов построения аналитической и эмпирической моделей как механизма научного поиска, анализа, проведения экспериментов, полевых испытаний;
- получение знаний об общенаучных целях математического моделирования;
- изучение методов планирования и организации научных исследований;
- изучение процедур постановки и решения научных проблем в различных сферах деятельности;
- рассмотрение процедур построения эмпирических регрессионных моделей;
- изучение вопросов планирования и проведения эксперимента.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки**

### **35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.**

Дисциплина «**Математическое моделирование**» относится к элективным дисциплинам и изучается в тесной связи с такой предшествующей дисциплиной как «История и философия науки», специальными дисциплинами отрасли науки и научной специальности. Всего на ее изучение отводится 72 часа, всего 2 зачетные единицы. По плану предусмотрен дифференцированный зачет. Данный курс изучается на 1-м курсе обучения в первом семестре.

#### **3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «Математическое моделирование»**

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-1);

Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4);

Готовность проводить исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК-2)

#### **4 В результате изучения учебной дисциплины «Математическое моделирование» обучающийся должен:**

##### **Знать:**

- основы математического моделирования;
- факторы, влияющие на модель объекта;
- требования к математической модели;
- алгоритмы построения модели;
- планирование и проведение эксперимента;
- регрессионные модели;
- оптимизацию и интерпретацию моделей.

##### **Уметь:**

- сформулировать цели моделирования в профессиональной области;
- организовывать собственную НИР с использованием математического моделирования;
- осмысливать и делать выводы по результатам моделирования;
- рационально вести информационный поиск в имеющихся печатных и электронных ресурсах для формирования входных и выходных данных при построении модели;
- вести дискуссию, аргументировано отстаивать свою позицию, ориентируясь на данные результатов моделирования.

##### **Владеть:**

- понятийным аппаратом математического моделирования;
- основными методами, приемами и средствами построения математических моделей в научных работах;
- процедурами проведения многофакторного эксперимента;
- методологией и методикой применения моделирования в научно-исследовательской и практической деятельности.

<b>Индекс</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Объем в з. ед.</b>
<b>Б1</b>	<b>Блок 1</b>	<b>30</b>
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>21</b>

<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>6</b>
<b>Б1.В.ДВ.2.2</b>	<b>Прикладная математика</b>	<b>2</b>

**1 Целью** освоения дисциплины «**Прикладная математика**» состоит в овладении знаниями по основным общенаучным теоретическим и практическим методам построения моделей на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых.

**Задачи** дисциплины:

- формирование общих представлений о прикладной математике;
- знакомство с общей методологией построения математических моделей с целью осуществления научного замысла, творчества, проведения научного исследования, с использованием практики существующих и внедренных моделей;
- овладение навыками составления математических моделей, относящихся к профилю деятельности;
- владение методами обработки и построения моделей на базе экспериментальных данных;
- изучение алгоритмов построения аналитической и эмпирической моделей как механизма научного поиска, анализа, проведения экспериментов, полевых испытаний;
- получение знаний об исследованиях моделей на с использованием аппарата математики;
- изучение методов планирования и организации научных исследований;
- изучение процедур постановки задачи, оптимизации и решения научных проблем в различных сферах деятельности;
- рассмотрение процедур построения эмпирических регрессионных моделей;
- изучение вопросов планирования и проведения эксперимента;

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

Дисциплина «**Прикладная математика**» относится к дисциплинам по выбору аспиранта и изучается в тесной связи с такой предшествующей дисциплиной как «История и философия науки», специальными дисциплинами отрасли науки и научной специальности. Всего на ее изучение отводится 72 часа, всего 2 зачетные единицы. По плану предусмотрен дифференцированный зачет. Данный курс изучается на 1-м курсе обучения в первом семестре.

Научному познанию присуще строгая доказательность, обоснованность полученных результатов, достоверность выводов. Вместе с тем здесь немало гипотез, догадок, предположений, вероятностных суждений и т.п. Вот почему тут важнейшее значение имеет подготовка исследователей в области моделирования.

**3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «Прикладная математика»**

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-1);

Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);

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

Готовность проводить исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК-2)

**4 В результате изучения учебной дисциплины «Прикладная математика» обучающийся должен:**

**Знать:**

- основы прикладной математики;
- как проводится исследование функциональных зависимостей;
- применение интегрального и дифференциального исчисления;
- алгоритмы построения модели;
- планирование и проведение эксперимента;
- регрессионные модели;
- оптимизацию и интерпретацию

**Уметь:**

- сформировать подобрать формулы по данным опыта;
- организовывать собственную НИР с использованием математического аппарата;
- поставить задачу оптимизации в исследуемой области;
- использовать информационные технологии при решении задач аналитического характера;
- вести дискуссию, аргументировано отстаивать свою позицию, ориентируясь на данные результатов проведенных вычислительных экспериментов.

**Владеть:**

- информационными технологиями, по решениям задач математического анализа;
- основными методами, приемами и средствами математического анализа при исследовании математических моделей в научных работах;
- процедурами проведения многофакторного эксперимента;
- методологией и методикой применения задач оптимизации в научно-исследовательской и практической деятельности в своей профессиональной области.

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
<b>Б2</b>	<b>Блок 2</b>	<b>6</b>
<b>Б2.1</b>	<b>Педагогическая практика</b>	<b>3</b>

**1 Целью педагогической практики аспиранта** является формирование у аспирантов профессиональной компетентности, необходимой для ведения педагогической деятельности по образовательным программам в соответствии с направлением подготовки.

**Задачи педагогической практики:**

- овладение основами учебно-методической и педагогической деятельности
- практическое знакомство с образовательными технологиями
- приобретение опыта и навыков ведения учебных занятий
- приобретение навыков разработки учебно-методических материалов
- приобретение опыта воспитательной работы со студентами.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

Педагогическая практика относится к Блоку 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» профиля подготовки «05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства», проводится на 2 курсе, в 4 семестре.

В процессе прохождения педпрактики аспиранты должны овладеть основами научно-методической и учебно-методической работы (навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематиза-

ции учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями).

В ходе практической деятельности по ведению учебных занятий у аспирантов должны быть сформированы умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.

В ходе посещения занятий ведущих преподавателей соответствующих дисциплин, аспиранты должны ознакомиться с различными способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

В процессе прохождения педагогической практики аспирант должен получить комплексную психолого-педагогическую, социально-экономическую и информационно-техническую подготовку к научно-педагогической деятельности. Научная деятельность имеет здесь подчиненное значение и заключается в содержательном анализе тем преподаваемых дисциплин, выявлении проблемных областей, формулировке конкретных проблем области исследования.

### **3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения «Педагогической практики»**

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

Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4);

Готовность проводить исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК-2)

Готовность проводить исследования и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в сельском хозяйстве (ПК-3)

Способность обосновывать параметры и режимы работы сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК-4)

### **4 В результате прохождения «Педагогической практики» аспирант должен:**

#### **Знать:**

- правовые и нормативные основы функционирования системы образования;
- порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов;
- порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием новейших технологий обучения; приемы лекторского мастерства, техники речи, правила поведения на лекциях в аудитории;

#### **Уметь:**

- формировать общую стратегию изучения дисциплины на основе деятельности научно-методического подхода;
- конкретизировать цель изучения любых фрагментов учебного материала дисциплины в соответствии с необходимостью в деятельности специалиста определенного профиля;



- применять различные общие дидактические методы обучения и логические средства, раскрывающие сущность учебной дисциплины;
- разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий, как традиционным способом, так и с использованием технических средств обучения (ТСО), в том числе новейших компьютерных технологий;
- активизировать познавательную и практическую деятельность студентов на основе методов и средств интенсификации обучения; реализовать систему контроля степени усвоения учебного материала; проводить на требуемом уровне основные виды учебных занятий с использованием принципа проблемности и ТСО;
- выполнять анализ результатов педагогических экспериментов, проводимых с целью повышения эффективности обучения.

**Владеть (иметь навыки):**

- приемами лекторского мастерства;
- правилами и техникой использования ТСО при проведении занятий по учебной дисциплине;
- техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий; педагогической техникой преподавателя высшей школы.

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
<b>Б2</b>	<b>Блок 2</b>	<b>6</b>
<b>Б2.2</b>	<b>Научно-исследовательская Практика</b>	<b>3</b>

**1 Целью научно-исследовательской практики** является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов - аспирантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - кандидатской диссертации.

В эту задачу входят:

- **изучение** патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы,
- **освоить** методы исследования и проведения экспериментальных работ, правил эксплуатации исследовательского оборудования, методов анализа и обработки экспериментальных данных,
- **знакомство** с физическими и математическими моделями процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту, информационными технологиями в научных исследованиях, программными продуктами, относящимся к профессиональной сфере.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

Научно-исследовательская практика проводится на втором курсе подготовки аспирантов очной и заочной форм обучения в 4 семестре. Ее продолжительность составляет 2 недели, в соответствии с учебным планом.

Практика может проводиться на выпускающей кафедре, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в любых предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, в которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Практика проводится в соответствии с индивидуальной программой, в которой указаны задачи, содержание, формы отчётности.

Руководство научно-исследовательской практикой осуществляет научный руководитель аспиранта по согласованию с руководителем образовательной программы аспирантуры.

### **3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения «Научно-исследовательской практики»**

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-1);

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-2);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

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

Готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);

Способность обосновывать параметры и режимы работы сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК-4).

### **4 В результате прохождения «Научно-исследовательской практики» аспирант должен:**

Во время практики аспирант должен сделать анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований, теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; сравнить результаты исследования предлагаемой им разработки с отечественными и зарубежными аналогами, а также технико-экономическую эффективность разработки.

За время научно-исследовательской практики аспирант должен в окончательном виде сформулировать тему кандидатской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

<b>Индекс</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Объем в з. ед.</b>
<b>Б3</b>	<b>Блок 3 Научные исследования</b>	<b>135</b>
<b>Б3.1</b>	<b>Научно-исследовательская деятельность (НИД)</b>	<b>129</b>

**1 Целью «Научно-исследовательской деятельности»** аспиранта является развитие у него способностей к самостоятельным научным исследованиям в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, выполнение и подготовка к научному докладу.

Задачами НИД являются:

- выполнение аспирантом основных этапов научно-исследовательской деятельности с учетом критериев, установленных для научно-квалификационной работы (диссертации);

- обучение аспиранта владению методологией и методикой научной работы, в том числе выбору объекта, предмета и метода исследования, а также методам сбора информа-

ции и статистической обработки результатов, в том числе с использованием информационных и дистанционных технологий;

- подготовка конкурентоспособного специалиста, с умением применять основы охраны интеллектуальной собственности;

- обучение аспиранта умению внедрить (реализовать) результаты научной деятельности в практическую деятельность;

- подготовка аспиранта к научному докладу.

## **2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

Научно-исследовательская деятельность входит в Блок 3 «Научные исследования» вариативной части программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» профиля подготовки «05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства», предусмотренной ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» профиля подготовки «05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства» общее количество часов подготовки аспирантов, отведенное на научно-исследовательскую деятельность, составляет 129 зачетных единиц (90 недель) и распределяется в течение всего периода обучения.

НИД предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у аспирантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободного научного поиска и применение научных знаний в образовательной деятельности.

Аспирант осуществляет НИД под руководством научного руководителя. Направление работы определяется в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).

Индивидуальный план НИД разрабатывается аспирантом совместно со своим научным руководителем, утверждается на заседании кафедры; его выполнение фиксируется по каждому полугодию в графе выполнения.

НИД аспирантов выполняется на кафедре, на объектах исследований и в других научных, образовательных, производственных организациях и предприятиях.

## **3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате проведения «Научно-исследовательской деятельности»**

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-1);

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-2);

Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

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

Способность использовать законы и методы математики при решении задач оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве (ПК-1)

Готовность проводить исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК-2)

Готовность проводить исследования и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в сельском хозяйстве (ПК-3)

Способность обосновывать параметры и режимы работы сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК-4)

**4 В результате проведения «Научно-исследовательской деятельности» аспирант должен:**

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» профиля подготовки «05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства», кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов Институтом предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы аспирантов:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы и определение методики исследования;

- проведение научно-исследовательской работы;

- анализ результатов экспериментальных данных;

- составление отчета о научно-исследовательской работе;

- публичное обсуждение результатов НИД на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов.

Выполненная квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
БЗ	Блок 3 Научные исследования	135
БЗ.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	6

**1 Целью подготовки научно-квалификационной работы** является: расширение профессионального кругозора; систематизация, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в ходе теоретической и методологической подготовки обучающегося; формирование навыков самостоятельной исследовательской деятельности.

**2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки: 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.**

Общий объем подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) занимает 6 зачетных единиц (216 академических часов). Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) проводится на 3 курсе в 6 семестре.

**3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)**

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

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

Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);

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

**4 В результате подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант должен:**

представить отчет о проделанной научно-исследовательской работе, включающий в себя:

- библиографический список по теме исследований;
- анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследований;
- план кандидатской диссертации;
- черновой вариант кандидатской диссертации.

В отчете о научно-исследовательской работе должны быть отражены:

- актуальность темы;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи диссертации;
- научная новизна;
- объект и предмет исследования;
- методология и методы исследования;
- достоверность научных положений;
- научные положения, выносимые на защиту;
- теоретическая и практическая значимость работы;
- область применения результатов;
- апробация и внедрение результатов.

В черновом варианте кандидатской диссертации должны быть отражены:

- анализ отечественных и зарубежных разработок в области темы исследований;
- описание методологической схемы научных исследований по теме диссертации;
- описание экономико-математической модели объекта исследований;
- описание методики, выносимой на защиту;
- описание программно-аппаратного комплекса, реализующего разработанную методику;
- описание объекта апробации разработанной методики;
- описание процесса апробации разработанной методики на конкретном объекте.

<b>Индекс</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Объем в з. ед.</b>
<b>Б4</b>	<b>Блок 4 Государственная итоговая аттестация (ГИА)</b>	<b>9</b>
<b>Б4.1</b>	<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b>	<b>4</b>

**1 Целью государственного экзамена** по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее государственный экзамен) является оценка соответствия знаний, умений и навыков аспиранта требованиям федерального образовательного стандарта по направлению подготовки.

В задачи государственного экзамена входит:

- оценка знаний по специальной дисциплине и научным исследованиям по направлению подготовки;
- оценка знаний специальных дисциплин по профилю подготовки;
- проверка способностей аспиранта к использованию методов философии, педагогики и знаний иностранной литературы при обсуждении специальных вопросов.

**2 Место в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

ГИА включает:

во-первых, подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и, во-вторых, представление научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации).

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единицы, 324 часа, а подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена занимает 4 зачетные единицы, т.е. 144 часа.

Государственный экзамен является базовой составляющей блока 4 «Государственная итоговая аттестация». Государственный экзамен проводится в последнем семестре, базируется на знаниях, полученных при изучении всех дисциплин по направлению и профилю подготовки.

**3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена**

Процесс сдачи государственного экзамена направлен на оценку следующих компетенций аспиранта:

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4);

**4 Критериями готовности аспиранта к сдаче государственного экзамена** является допуск, который получает аспирант при выполнении им следующих условий:

1. Сданы положительно три кандидатских экзамена: иностранный язык, история и философия науки, экзамен по специальной дисциплине.

2. Сданы зачёты по всем дисциплинам учебного плана и педагогической практике.

3. Выполнена программа научных исследований и получено положительное заключение выпускающей кафедры.

4. Проведена необходимая апробация результатов научных исследований: наличие не менее трёх выступлений с докладами на Всероссийских и (или) Международных конференциях, научных публикаций основных положений, в том числе в научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России не менее двух.

**Для сдачи государственного экзамена аспирант должен**

**Знать:**

- методологию, методы, терминологию, важнейшие положения;
- достижения, современное состояние, проблемы науки и производства;
- научные закономерности, законы и технологии производства.

**Уметь:**

- высказать обоснованное суждение по существу проблем науки, производства и общества;
- предложить вариант адаптивной технологии.

**Владеть навыками:**

- использования методов расчета показателей;
- анализа технологий, производственных ситуаций, научных программ и проектов.

Индекс	Наименование дисциплины	Объем в з. ед.
Б4	Блок 4 Государственная итоговая аттестация	9
Б4.2	Представление научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации)	5

**Целью** государственного экзамена по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее государственный экзамен) является оценка соответствия знаний, умений и навыков аспиранта требованиям федерального образовательного стандарта по направлению подготовки.

В задачи государственного экзамена входит:

- оценка знаний по специальной дисциплине и научным исследованиям по направлению подготовки;
- оценка знаний специальных дисциплин по профилю подготовки;
- проверка способностей аспиранта к использованию методов философии, педагогики и знаний иностранной литературы при обсуждении специальных вопросов;
- оценка специальных знаний по направлению и профилю подготовки;
- оценка знаний методологии и методик исследований по направлению подготовки;
- соответствия оформления выпускной квалификационной работы и презентации требованиям ГОСТ;
- умений и навыков анализа и апробации данных научных исследований;
- умений и навыков использования методов философии и педагогики, иностранного языка, информационных технологий при выполнении научных исследований;
- соответствия результатов научных исследований пункту 9 «Положение о присуждении ученых степеней».

**2 Место в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства, механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.**

Научно-квалификационная работа является базовой составляющей блока 4 основной образовательной программы. Научно-квалификационная работа защищается в последнем семестре, базируется на знаниях, полученных при изучении всех дисциплин по направлению и профилю подготовки.

**Трудоемкость и предоставления научного доклада по научно-квалификационной подготовке работе (диссертации)** составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.

Предоставление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является завершающим этапом подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

**3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате представления научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации)**

Процесс научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) направлен на оценку следующих компетенций аспиранта:

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-1);

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-2);

Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);

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

Способность использовать законы и методы математики при решении задач оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве (ПК-1)

Готовность проводить исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК – 2);

Способность обосновывать параметры и режимы работы сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве (ПК-4)

### **Общие требования к научно-квалификационной работе**

Научно-квалификационная работа аспиранта (диссертация) – это самостоятельная и логически завершенная работа, связанная с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится аспирант (научно-исследовательская работа в области технологии, механизации, энергетики в сельском, рыбном и лесном хозяйстве; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования).

При выполнении научно-квалификационной работы (диссертации) обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Подготовка диссертации аспирантом осуществляется в соответствии с ФГОС ВО в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации выпускников, и рекомендаций учебно-методических объединений высших учебных заведений как во время научно-исследовательской работы в семестре, так и в период, предусмотренный графиком учебного процесса.

Задание на выполнение диссертации выдается научным руководителем, где поэтапно распределяется выполнение работы. Задание подписывается научным руководителем и аспирантом.

Работа над диссертацией ведется на протяжении всего срока обучения аспиранта. Аттестация по промежуточным этапам работы над диссертацией проводится в форме зачетов (в каждом семестре) и практик.

Ответственность за соответствие тематики диссертаций требованиям ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, осуществление руководства и организацию защиты несет руководитель программы.

Тема диссертации должна быть актуальной, представлять научный и практический интерес и соответствовать программе подготовки 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.

На выбор темы диссертации влияют следующие факторы:

- наличие научных школ ведущих специалистов выпускающей кафедры;
- наличие хоздоговорной и бюджетной тематики по проведению НИР и ОКР, а также грантов, полученных специалистами кафедры;
- научный интерес аспиранта, тематика выполненной им выпускной квалификационной работы в процессе обучения им по программам магистратуры или специалитета, наличие у него публикаций и т.п.

Аспиранту предоставляется право выбора темы работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки.



Тема диссертации предварительно формулируется в начале обучения в аспирантуре, и утверждается проректором по науке ВУЗа до начала отведенного на подготовку этой работы периода времени. Изменение темы диссертации или научного руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению аспиранта, согласованного с руководителем программы и поданного не позднее, чем за месяц до срока защиты. Все изменения утверждаются распоряжением ректора.

Научными руководителями диссертаций назначаются ведущие преподаватели университета, имеющие ученую степень и ученое звание, и ведущие научные исследования по тематике программ подготовки.

В обязанности научного руководителя входит:

- помощь в формировании темы диссертации и разработке плана работы над ней;
- систематическое консультирование аспиранта;
- контроль за ходом работы над диссертацией, соответствия выполняемых работ плану;
- предоставление отзывов о результатах работы аспиранта над диссертацией при промежуточной и итоговой аттестации;
- участие в обсуждении диссертаций на заседании кафедры.