

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Логика и методология науки»**

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по направленности обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

**1. Цели освоения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является изучение истории и современного состояния логики и методологии научного познания. Дисциплина «Логика и методология науки» должна обеспечивать формирование мировоззренческого и методологического фундамента подготовки магистров в области агроинженерной деятельности, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана.

**2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Логика и методология науки» относится к дисциплинам *базовой* части цикла Б1 – обязательные дисциплины. Для успешного изучения дисциплины студенты должны обладать компетенциями, приобретёнными в ходе подготовки магистра по направлению 35.04.06.

**2.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-5

**2.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

- Обладать культурой мышления;
  - Способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;
  - Умением логически верно, ясно и аргументированно строить устную и письменную речь;
  - Умением применять на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук;
  - Готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
  - Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**3. Краткое содержание дисциплины:** (название разделов (модулей) или тем)

1. Наука как важнейшая форма познания в современном мире.
2. Наука в ее историческом развитии.
3. Структура научного познания.
4. Динамика научного познания
5. Методологический инструментарий современной науки.
6. Основные направления в современной методологии науки.
7. Основные парадигмы в развитии естествознания.
8. Философия техники и техническая рациональность.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

**5. Перечень используемой литературы:**

**5.1 Основная литература**

1. Карл Поппер «Логика научного исследования». – М.: АТС: Астрель, 2010. – 576 с.
2. Т. Кун. Логика и методология науки. Структура научных революций. / Перевод с английского И. З. Налетова - М.: АСТ, 2009. - 310 с. — ISBN 978-5-17-059190-9.

**5.2 Дополнительная литература**

3. Лебедев С.А. Философия науки: краткая энциклопедия (основные направления, концепции, категории). Научное издание / С.А. Лебедев. – М.: Академический проект, 2009.
4. Лебедев С.А. Современная философия науки: дидактические схемы и словарь: учебное пособие / С.А.Лебедев. – М.: Изд. Моск. Психолого-социального института; Воронеж: Изд. НПО «Модек», 2010.
5. Логика и методология науки: Методические материалы / В. С. Курасов, В. В. Куцеев. - Краснодар: КубГАУ, 2011. – 55 с.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Компьютерные, сетевые и информационные технологии»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» являются:

- ознакомить учащихся с основными положениями наиболее широко используемых разделов и тенденциями развития компьютерных систем и сетей;
- раскрыть суть и возможности технических и программных средств управления сетевыми технологиями;
- научить применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Принципы построения курса:

Учебная дисциплина «Компьютерные сети и информационные технологии» относится к общенаучному циклу вариативной части; (Б.1).

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

### - Информатика:

*Знания:* Основных понятий, способы представления информации, защиты и передачи информации;

*Умения:* Применять технические и программные средства в решении задач из различных предметных областей;

*Навыки:* Работы с основными средствами компьютерной техники и информационных технологий;

### - Информационные технологии:

*Знания:* Способы создания сетей, их применимость в областях человеческой деятельности;

*Умения:* Применять программное обеспечение для создания сетей;

*Навыки:* Использования приобретённых знаний в практической деятельности для практических работ с компьютерными сетями.

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплин: Разработка систем управления оборудованием и процессами; Дипломное проектирование

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

### 3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### ОК-3. ОПК- 3.

### 4. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

Раздел№1. Компьютерные системы и технологии.

Раздел№2. Сетевые технологии

Раздел №3 Информационные технологии

### 5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

## 6. Перечень используемой литературы

### 6.1 Основная литература

1. Федоренко, В.Ф. Информационные технологии в сельскохозяйственном производстве: науч. анализ. обзор / В.Ф. Федоренко. — М.: ФГБНУ "Росинформагротех", 2014 - 224с.

2. Дворкович, В. П. Цифровые видеоинформационные системы (теория и практика) / В. П. Дворкович, А. В. Дворкович . – М.: Техносфера, 2012. – 1008 с. – (Мир цифровой обработки)

### 6.2. Дополнительная литература

3. Краусп В. Р. Научные методы и опыт компьютеризации управления инновационными проектами АПК до 2020 года: Молодежная научная школа. Москва: ГНУ ВИЭСХ, 2010. – 333 с

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Дополнительные главы математики»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: освоение оптимизационных математических методов и оптимизационных моделей, прогностического математического аппарата исследуемых процессов и явлений.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

#### *Принципы построения курса:*

Дисциплина «Дополнительные главы математики» относится к дисциплинам базовой части цикла Б1 – обязательные дисциплины части цикла. *Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: - математика - информатика.*

*К началу изучения дисциплины студенты должны иметь:*

**Знания:** теории матриц, теории аналитической геометрии на плоскости, теории математического анализа, теорем теории вероятностей;

**Умения:** алгебраического сложения, умножения матриц, находить обратные матрицы, решать матричные уравнения; строить уравнения прямых на плоскости; находить частные производные функций нескольких переменных; вычислять вероятности событий;

**Навыки:** владения матричным аппаратом; построения геометрических объектов на плоскости; аналитического определения параметров геометрических объектов; владения дифференциальным исчислением; методами сложения вероятностей; определения условных вероятностей. Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплин;

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

#### 3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1; ОК-3; ОПК-4; ОПК-5;

#### 4. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

Раздел №1. Корреляционно-регрессионный анализ

Раздел №2. Оценка тесноты связи между объектом и моделью

Раздел №3 Множественная регрессия

Раздел №4. Линейное программирование

Раздел №5. Теория игр и принятия решений

Раздел №6. Теория массового обслуживания

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

### 6. Перечень используемой литературы

#### 6.1 Основная литература:

1. Гурьянова К.Н. Математический анализ: [учеб. пособие] / К.Н. Гурьянова, У.А. Алексеева, В.В. Бояршинов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 330 с. ISBN 978-5-7996-1340-2.

2. Э. Хансен, Дж. У. Уолстер Глобальная оптимизация с помощью методов интервального анализа. – М. – Ижевск: НИЦ «Регуляторная и хаотичная динамика», Институт компьютерных исследований, 2012. – 508 с. ISBN 978-5-93972-877-5.

3. Мартинсон Л.К., Малов Ю.И. Дифференциальные уравнения математической физики М.: МГТУ, 2011 (Серия Математика в техническом университете; Выпуск XII).

4. Гухман А.А. Введение в теорию подобия: Учебное пособие. Изд. 3-е. М.: Издательство ЛКИ, 2010. – 296 с.

#### 6.2 Дополнительная литература:

1. Шноль Э.Э. Семь лекций по вычислительной математике. Изд. 2-е, стереотипное. М.: Едиториал УРСС, 2004. – 112 с.

2. Голоскоков Д.П. Уравнения математической физики. Решение задач в системе Maple. Учебник для вузов – СПб.: Питер, 2004. – 539 с.: ил.

3. Петров И.Б. Лекции по вычислительной математике: Учебное пособие / И.Б. Петров,

А.И. Лобанов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 523 с.: ил.

4. Владимиров В.С., Жаринов В.В. Уравнения математической физики: Учебник для вузов. – 2-е изд., стереотип. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 400 с. – ISBN 5-9221-0310-5.

5. Пикулин В.П., Похожаев С.И. Практический курс по уравнениям математической физики. 2-е изд., стереотип. – М.: МЦНМО, 2004. – 208 с.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Методы научных исследований»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций в сфере профессиональной деятельности магистра по направлению «Агроинженерия»: в сфере научно-исследовательской деятельности:

- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;
- способность в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина (модуль) относится к вариативной части общепрофессиональных дисциплин Б1.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### - математика

*Знания:* основных алгебраических структур, основных понятий и методов математического анализа;

*Умения:* решать математические задачи применять математический аппарат в инженерных расчетах;

*Навыки:* математического анализа, моделирования и поиска оптимальных решений прикладных задач, в том числе с применением ЭВМ;

### 3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-5;**

### 4. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

Модуль 1. Общие положения теории эксперимента

Модуль 2. Методика проведения экспериментов

Модуль 3. Анализ результатов экспериментальных исследований

### 5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

### 6. Перечень дополнительной литературы:

#### 6.1 Основная литература

1. Николаев Н.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / Николаев Н.Н. Филатов С.К. - зерноград: Азово-Черноморский институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. - 159 с. (Доп. УМО вузов РФ по образованию.)

2. Черноволлов В.А. Основы научных исследований: практикум / В.А. Черноволлов. – зерноград: Азово-Черноморский институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2014. - 112 с. (Рекомендовано УМО вузов РФ по образованию.)

3. Тихонов В.А. Научные исследования: концептуальные, теоретические и практические аспекты. Учебное пособие для вузов. / В.А. Тихонов, В.А. Ворона – 2-е изд. – М.: Горячая линия – Телеком, 2016. – 296с.

#### 6.2 Дополнительная литература

3. Медведько Ю.А. Научные исследования / Ю.А. Медведько, А.Ю.Медведько – зерноград: АЧГАА, 2010 – 120с.

4. Спирин Н.А., Лавров В.В. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента / Н.А. Спирин, В.В. Лавров – Екатеринбург: УГТИ-УПИ, 2004 - 130с.

5. С.В. Мельников. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов / С.В. Мельников, В.Р. Алешкин, П.М. Рошин, - Л.: Колос, 1980 - 130с.

6. Капица, П.Л. Эксперимент, теория, практика / М.: Наука, 1981 - 135с.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов» являются ознакомление студентов с основами современных компьютерных средств и прикладным программным обеспечением, обеспечивающим выполнение современных задач в моделировании объектов и процессов, формирование у обучаемого целостного представления о возможностях и принципах его функционирования, ознакомление с классификацией программного обеспечения для моделирования объектов и процессов и получение навыков работы с ним.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов» относится к профессиональному циклу вариативной части дисциплин.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика (общий курс); спец главы математики; физика (общая); информационные технологии; основы информатики; архитектура компьютера.

***Знать:** основные законы физики, математические правила и расчеты, основы инженерной графики и черчения ЕСКД, основные термодинамические процессы, терминологию и законы.*

***Уметь:** пользоваться и применять вышеперечисленные правила, законы, нормативы и математический механизм при решении задач.*

### 3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3;

### 3.2. В результате изучения дисциплины студент должен

В результате изучения дисциплины будущий магистр

***Должен знать:***

*- состояние и направления инновационного технико-технологического развития сельскохозяйственного производства, направления и этапы количественных и качественных преобразований, технологизации и машинного обеспечения на основе техники нового поколения в растениеводстве, животноводстве и сфере технического обслуживания;*

***Должен уметь:***

*- оценивать интеллектуальные, технические, информационные, кадровые, почвенно-ландшафтные и финансовые возможности предприятий АПК, для подготовки предложений и проектов инновационного развития агроинженерной сферы по отраслям;*

***Должен владеть:***

*- методикой организации и проведения экспертной оценки современных технологий, машинно-технологических систем, систем технологического сервиса, подготовки проектных предложений по их совершенствованию и развитию в отраслях сельского хозяйства;*

## 4. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

- Общие сведения, базовые понятия и классификация программного обеспечения;
- Основные этапы, методы, средства и стандарты разработки программного обеспечения;
- Системы обработки текстов;
- Средства и технологии обработки текстовой информации;
- Графические пакеты;
- Обзор графических редакторов;
- Визуализация данных и презентация решений;

- Средства и технологии обработки графической информации;
- Пакеты прикладных программ для решения задач технических вычислений для моделирования объектов и процессов;
- Средства автоматизированного проектирования для моделирования объектов и процессов;
- Программные системы конечно-элементного анализа для моделирования объектов и процессов;
- Свободное программное обеспечение, качество, надежность и эффективность программного обеспечения, правовые основы его использования;

**5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.**

## **6. Перечень используемой литературы**

### ***6.1 Основная литература:***

1. Смирнов А.А. Разработка прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов А.А.— Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2010. — 101 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10808.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Белов, Е.Б. Основы информационной безопасности: учебное пособие для вузов/Е.Б. Белов, В.П. Лось, Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов. –М.: Горячая линия-Телеком, 2008. - 544 с.

### ***6.2 Дополнительная литература:***

1. Смирнов А.А. Применение прикладного программного обеспечения. Учебно-практическое пособие /А.А. Смирнов. – М.: МЭСИ, 2009.

2. Благодатских, В.А. Стандартизация разработки программных средств / Благодатских В.А. и др. – М.: Финансы и статистика, 2009.

3. Законодательные акты РФ. – М.: ЮриМ., 2008.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Разработка систем управления оборудованием и процессами»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Формирование знаний и практических навыков по анализу, принципу построения и использованию автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ) в АПК.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Принципы построения курса:

Дисциплина «Разработка систем управления оборудованием и процессами» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла

Изучение данной дисциплины базируется на освоении дисциплин:

Информатика, Информационные технологии, Компьютерные, сетевые и информационные технологии, Технические средства получения и обработки информации.

**К началу изучения дисциплины студенты должны:**

**Знать:** Проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий.

**Уметь:** Проводить системный анализ объекта исследования.

**Владеть:** Методами оценки эффективности инженерных решений.

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплин:

- Научно-исследовательская работа;
- Магистерская диссертация.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

**3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**ОПК-2; ОПК-7;**

### 4. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

Раздел 1. Принципы построения и модели АСУ в АПК.

Раздел 2. Технические средства АСУ в АПК.

Раздел 3. Программное обеспечение АСУ в АПК.

Раздел 4. Принципы построения и модели процессов механизации.

Раздел 5. Технические средства автоматизации процессов механизации.

Раздел 6. Программное обеспечение.

**5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.**

### 6. Перечень используемой литературы

#### 6.1 Основная литература:

1. Магда Ю. С. LabVIEW: практический курс для инженеров и разработчиков. – М.: ДМКПресс, 2012. – 208 с. ISBN 978-5-94074-782-6.

2. Клейнберг Дж., Тардос Е. Алгоритмы: разработка и применение. Классика ComputersScience / Пер. с англ. Е. Матвеева. — СПб.: Питер, 2016. — 800 с.: ил. — (Серия «Классика computerscience»). ISBN 978-5-496-01545-5

#### 6.2 Дополнительная литература:

1. Тельманова Е.Д. Автоматизация управления системами электроснабжения: электрон. учеб. /Е.Д.Тельманова. Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2009. с.

2. Лимонов Л.Г. Автоматизированный электропривод промышленных механизмов. – Х.: - Изд-во «ФОРТ», 2009. – 272 с. ISBN 978-966-8599-56-9.

3. Жила В.А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 238 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 5-16-002461-1.

4. Мирошник И.В. Теория автоматического управления. Линейные системы. – СПб.: Питер, 2005. - 336 с.: ил. (Серия «Учебное пособие»). OCR.



5. Мирошник И.В. Теория автоматического управления. Нелинейные и оптимальные системы. – СПб.: Питер, 2006. – 272 с.: ил. – (Серия «Учебное пособие»). ISBN 5-469-00351-5.

6. Пантелеев А.В., Бортаковский А.С. Теория управления в примерах и задачах. Учеб. пособие. — М: Высш. шк., 2003. — 583 с. — ISBN 5-06-004136-0.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Современные проблемы науки и производства в аграрной инженерии»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю  
обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у обучающихся способности самостоятельного обучения современным методам исследования, организации аппаратного обеспечения исследовательских работ, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, формированию целей и выбору путей их решения в области электроснабжения, энерго- и машинного обеспечения современных интенсивных и высоких технологий и производств продукции сельского хозяйства, сервиса технических средств.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла учебного плана. Общая трудоемкость 10 зачетных единиц – 360 часов. Изучается в первом и во втором семестрах. Форма промежуточной аттестации – экзамен во втором семестре.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

### 3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-4

### 3.2. В результате изучения дисциплины студент:

#### *Должен знать:*

- состояние и направления инновационного технико-технологического развития сельскохозяйственного производства, направления и этапы количественных и качественных преобразований, технологизации и машинного обеспечения на основе техники нового поколения в растениеводстве, животноводстве и сфере технического обслуживания;

#### *Должен уметь:*

- оценивать интеллектуальные, технические, информационные, кадровые, почвенно-ландшафтные и финансовые возможности предприятий АПК, для подготовки предложений и проектов инновационного развития агроинженерной сферы по отраслям;

- обосновывать структуру, численность машинно-технологических комплексов, парков, в зависимости от размеров хозяйств, их специализации, обеспечивающих сопровождение производственных функций в растениеводстве и животноводстве в интенсивных и высоких технологиях производства сельскохозяйственной продукции с минимальными затратами энергетических и материальных ресурсов.

#### *Должен владеть:*

- методикой организации и проведения экспертной оценки современных технологий, машинно-технологических систем, систем технологического сервиса, подготовки проектных предложений по их совершенствованию и развитию в отраслях сельского хозяйства;

## 4. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

Раздел 1. Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе.

Раздел 2. Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции.

Раздел 3. Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства.

Раздел 4. Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии.

Раздел 5. Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей.

Раздел 6. Машинно-технологическая модернизация малых форм хозяйствования

## 5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

## 6. Перечень используемой литературы

### 6.1 Основная литература:

1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебник / Под. Ред. А.И. Заваражнова. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 496 с.:ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). ISBN 978-5-8114-1356-0.

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Сыроватка В.И. Машинные технологии приготовления комбикормов в хозяйствах / В.И. Сыроватка. – М.: ГНУ ВНИИМЖ, 2010. - 248 с.

2. Кирсанов В.В. Механизация и технология животноводства: учебник и учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.В., Некрашевич и др. – М.: КОЛОС С, 2007- 584 с ()

3. Кормоприготовительные машины. Теория, разработка, эксперимент. / В.А. Сысуев, А.В. Алешин, П.А. Савиных. – Киров: Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2008 том 1 - 640с.

4. Кормоприготовительные машины. Теория, разработка, эксперимент. / В.А. Сысуев, А.В. Алешин, П.А. Савиных. – Киров: Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2008 том 2- 496с.

5. Тренажеры, стенды и муляжи для биотехнической системы / Л.П. Карташев, С.А. Соловьев. – Екатеринбург: УРО РАН. 2005. - 165 с. (ISB №5-7691-1586-6).

6. Цой Ю.А. Процессы и оборудование доильно-молочных отделений животноводческих ферм. / Ю.А. Цой– М.: ГНУ ВИЭСХ, 2010 – 424 с.

7. Энергосберегающие технологии в пастбищном животноводстве / В.В. Шевцов, В.В. Шевцов. - М.: ГНУ ВИЭСХ, 2012 – 324 с.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Технологии и оборудование в животноводстве»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) Технологии и оборудование в молочном животноводстве являются формирование у магистранта системы знаний и представлений об инновационных технологиях, научных основах создания и эффективности использования машин и оборудования в животноводстве.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Принципы построения курса: Учебная дисциплина (модуль) «Технологии и оборудование в молочном животноводстве» относится к профессиональному циклу вариативной части обязательных дисциплин.

*Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: Математика: Физика: Теоретическая механика: Гидравлика: Теплотехника: Химия: Информатика: Начертательная геометрия и инженерная графика, Сопротивление материалов:*

К началу изучения дисциплины студенты должны

***Знать:** основы инженерного проектирования средств механизации и автоматизации молочного животноводства, а также основные направления их развития и внедрения;*

***Уметь:** рассчитывать технологические процессы, машины, устройства и аппараты для доения коров, первичной обработки молока, уборки и утилизации органических отходов;*

***Иметь навыки:** основами технологического расчета материальных и информационных потоков на животноводческих объектах, принципами построения энергоресурсосберегающих технологий и перспективной системы машин для механизации и автоматизации молочного животноводства;*

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

**3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:** ОК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ПК-4, ПК-5

**3.2. В результате изучения дисциплины студент должен**

***Знать** принципы энергоресурсосбережения, перспективную систему машин для механизации и автоматизации подотрасли животноводства; основы технического сервиса машин и оборудования в животноводстве;*

***Уметь** рассчитывать технологические процессы, машины, устройства и аппараты для доения коров и первичной обработки молока, создания дифференцированного микроклимата в производственных помещениях;*

***Владеть** методикой выбора оптимальных комплектов машин и технологического оборудования для проектов животноводческих ферм и комплексов различной мощности и биологической направленности;*

**4. Краткое содержание дисциплины:** (название разделов (модулей) или тем)

#### Модуль №1

Раздел1: Животноводческие фермы и комплексы

Раздел2: генеральные и планы животноводческих ферм и комплексов

#### Модуль №2

Раздел1: Поточно-технологические линии (ПТЛ) молочных ферм и комплексов

Раздел 2: Структурно-функциональные схемы поточно-технологических линий

#### Модуль №3

Раздел1: Машинное доение коров, Доильные аппараты и установки

Раздел 2: Первичная обработка и переработка молока.

#### Модуль №4

Механизация удаления, транспортировки и подготовки навоза к использованию.

**5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **6. Перечень используемой литературы**

### **6.1 Основная литература:**

1. Кирсанов В.В. Механизация и технология животноводства: учебник и учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.В., Некрашевич и др. – М.: КОЛОС С, 2016- 584 с

2. Энергосберегающие технологии в пастбищном животноводстве / В.В. Шевцов, В.В. Шевцов. - М.: ГНУ ВИЭСХ, 2012 – 324 с.

3. Система машин и технологий для комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства на период до 2020 года. Том 2. Животноводство – М.: ГНУ ВИМ, 2012. – 211с.

4. Шелюто Б.В. Пастбищное хозяйство: учебное пособие / Б.В. Шелюто. – Минск: Новое знание; М.: Инфра-М, 2011. – 184 с.: ил. (высшее образование).

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебник / Под. Ред. А.И. Заваражнова. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 496 с.:ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). ISBN 978-5-8114-1356-0.

2. Сыроватка В.И. Машинные технологии приготовления комбикорма в хозяйствах / В.И. Сыроватка. – М.: ГНУ ВНИИМЖ, 2010. - 248 с.

4. Цой Ю.А. Процессы и оборудование доильно-молочных отделений животноводческих ферм. / Ю.А. Цой– М.: ГНУ ВИЭСХ, 2010 – 424 с.

5. Кормоприготовительные машины. Теория, разработка, эксперимент. / В.А. Сысуев, А.В. Алешин, П.А. Савиных. – Киров: Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2008 том 2- 496с.

6. Тренажеры, стенды и муляжи для биотехнической системы / Л.П. Карташев, С.А. Соловьев. –. – Екатеринбург: УРО РАН. 2005. - 165 с. (ISB №5-7691-1586-6).

7. Кормоприготовительные машины. Теория, разработка, эксперимент. / В.А. Сысуев, А.В. Алешин, П.А. Савиных. – Киров: Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2008 том 1 - 640с.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Технологии и оборудование в растениеводстве»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Технологии и оборудование в молочном животноводстве» - являются формирование у магистранта системы знаний и представлений об инновационных технологиях, научных основах создания и эффективности использования машин и оборудования в животноводстве.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Технологии и оборудование для приготовления кормов» является и относится к профессиональному циклу вариативной части обязательных дисциплин.

*Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин:*

Математика, Физика, Теоретическая механика, Гидравлика, Теплотехника, Химия, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Информатика.

*К началу изучения дисциплины студенты должны*

**Знать:** основы инженерного проектирования средств механизации и автоматизации молочного животноводства;

**Уметь:** рассчитывать технологические процессы, машины, устройства и аппараты для доения коров;

**Владеть:** основами технологического расчета материальных и информационных потоков на животноводческих объектах;

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

#### 3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-4, ПК-5

#### 3.2. В результате изучения дисциплины студент должен

**Знать:** основы технологического расчета сложных биотехнических систем «Человек-Машина-Животное», основы технического сервиса машин и оборудования в животноводстве;

**Уметь:** рассчитывать технологические процессы, машины, устройства и аппараты для приготовления кормов;

**Владеть:** методикой выбора оптимальных комплектов машин и технологического оборудования для проектов животноводческих ферм и комплексов различной мощности и биологической направленности;

#### 4. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

**Модуль 1.** Корма и кормовые добавки, применяемые в кормлении сельскохозяйственных животных;

**Модуль 2.** Технология изготовления кормов и кормовых добавок

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

#### 6. Перечень используемой литературы

##### 6.1 Основная литература:

1. Ресурсы и приоритеты агроинженерной науки. / Я.С. Гуков, В.М. Дринга. – К.: Феникс, 2012. – 536 с.

2. Построение машин химизации земледелия / Л.Я. Степук, А.А. Жешко: Минск: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства. 2012. – 443 с.

3. Система машин и технологий для комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства на период до 2020 года. Том 1. Растениеводство. – М.: ГНУ ВИМ, 2012. – 303с.

##### 6.2 Дополнительная литература

1. Мазитов Н.К. Теория реактивных рабочих органов почвообрабатывающих машин. – Казань: ФЭН АК РТ. 2011 – 280 с.

2. Новожилов К.В. Средства защиты растений. – М. Агрус, 2011. – 245 с.

4. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе: инновации и опыт. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2006. – 328 с.

5. Личман Г.И. Основные принципы и перспективы применения точного земледелия. – М.: Россельхозакадемия. 2004. – 81 с.

6. Зональное ресурсосбережение технологии возделывания, подработки и хранения ярового и озимого рапса в Приволжском Федеральном округе: произв.-практ.издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 100 с.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Иностранный язык (английский)»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» являются формирование у магистра способностей и готовности к межкультурной коммуникации, что предполагает развитие умений опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) иноязычного общения в сфере профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина "Иностранный язык" относится к базовой части общенаучного цикла как дисциплина по выбору Б1. В.ДВ.1.1

*К началу изучения дисциплины студенты должны иметь*

**Знания:** языковых средств, формирующих научный стиль речи; основных реквизитов делового письма; интернациональных свойств русской официально-деловой письменной речи; речевого этикета в документе.

**Умения:** общаться, вести активный содержательный профессиональный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации.

**Навыки:** использования элементов различных языковых уровней научной речи; работы со справочниками, базами данных и другими источниками информации.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

**3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**  
ОК-3, ОПК-1

**3.2. В результате изучения дисциплины студент должен приобрести:**

**Знания:** лексического минимума в объёме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, необходимого для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников.

**Умения:** выполнять переводы технических текстов с иностранного языка.

**Навыки:** речевой (чтение, письмо, аудирование, говорение) и языковой (лексика, фонетика, грамматика) компетенций для обмена информацией на иностранном языке на знакомые и малознакомые бытовые, учебно-познавательные, социально-культурные и профессиональные темы.

**4. Краткое содержание дисциплины:** (название разделов (модулей) или тем)

Модуль 1. «Достижения современной науки и техники. Перспективы научного роста ученого»

Модуль 2. «Методы научных исследований и формирование адаптивных технологий производства АПК»

**5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

### 6. Перечень используемой литературы

#### 6.1 Основная литература:

1. 5th International Conference TAE 2013 Trends in Agricultural Engineering 2013, 3-6 сентября 2013г., Prague, Czech Republic

2. "Green" Agricultural Economics: monograph / A.I. Altukhov, V.I. Nechaev, B.N. Porfiryev, Zh.E. Sokolova – М.: RSAU – MSAA, 2014. – 272p.

#### 6.2 Дополнительная литература:

3. Trends in agricultural engineering 2013 Czech university of life sciences. Faculty of engineering. Prague. "Trends in agricultural engineering 2013", international conference. 5. 2013. Prague, CzechRepublic: conference proceedings / 3rd Intern. conf. TAE 2013, CzechRep.; Prague, Fac2013. – 726с.



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Иностранный язык (немецкий)»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Основной целью дисциплины «Иностранный язык» для неязыковых специальностей, обучающихся по магистерской программе, является достижение магистрантами практического владения иностранным языком, позволяющего использовать его в их будущей профессиональной деятельности и научной работе, а также для активного применения как в повседневном, так и в профессиональном общении.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

#### Принципы построения курса:

Учебная дисциплина «Иностранный язык (немецкий)» относится к общенаучному циклу, вариативная часть, программа по выбору.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные на вузовском этапе.

#### Иностранный язык

К началу изучения дисциплины студенты должны иметь:

**Знания:** многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии; основ реферирования и аннотирования специальных текстов в устной и письменной формах; иностранного языка в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;

**Умения:** работать со специальной литературой по тематике направления подготовки; получать и сообщать информацию на иностранном языке в устной и письменной форме, выступать с докладами и сообщениями на конференциях; самостоятельно читать иноязычную литературу;

**Навыки:** самостоятельного анализа социально-политической литературы; реферирования и аннотирования специальных текстов; общего и профессионального общения на иностранном языке;

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

**3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:** ОК-3, ОПК-1.

#### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен**

**Знать:** языковых средств, формирующих научный стиль речи; основных реквизитов делового письма; интернациональных свойств русской официально-деловой письменной речи; речевого этикета в документе;

**Уметь:** общаться, вести активный содержательный профессиональный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации;

**Владеть:** навыками использования элементов различных языковых уровней научной речи; работы со справочниками, базами данных и другими источниками информации;

#### **4. Краткое содержание дисциплины:** (название разделов (модулей) или тем)

Модуль 1. Достижения современной науки и техники. Перспективы научного роста ученого

Модуль 2. Методы научных исследований и формирование адаптивных технологий производства АПК

**5. Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачетные единицы.**

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Стратегии коммерциализации инноваций»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Стратегии коммерциализации инноваций» - являются подготовка магистра к общепрофессиональной деятельности. Магистр должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач: оценка технического и коммерческого потенциала научной разработки, подготовка технической и экономической документации по проекту, управление научным проектом, бизнес-проектирование, запуск коммерциализации.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Стратегии коммерциализации инноваций» относится к основной образовательной программе подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия (научная деятельность) включена в Б1. В.ДВ.2.1 Дисциплины по выбору студентов вариативной части профессионального цикла.

#### 2.1 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2; ОПК-2; ОПК-6; ПК-5;

#### 2.2. В результате изучения дисциплины студент должен

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

##### Экономика отрасли.

*Знания:* принципы экономических взаимоотношений;

*Умения:* понимание экономических моделей;

*Навыки:* расчёты экономических показателей;

##### Организация и управление персоналом.

*Знания:* принципы построения функционального управления на предприятии;

*Умения:* планирование, управление человеческими ресурсами;

*Навыки:* переговоры, мотивация коллектива;

### 2. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

Модуль № 1. Понятие коммерциализации.

Модуль № 2. Этапы коммерциализации научных разработок.

Модуль № 3. Проблемы и решения коммерциализации научных разработок.

Модуль № 4. Профессиональные навыки инновационного менеджера

### 3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

### 4. Перечень используемой литературы

#### 4.1 Основная литература

1. Мальцева С.В. Инновационный менеджмент. / Мальцева С.В. – Москва: Юрайт 2014. – 527 с.

#### 4.2 Дополнительная литература

2. Стрекалова Н.Д. Бизнес-планирование. / Стрекалова Н.Д. – Санкт-Петербург: Питер, 2013. – 325 с

3. Тепман Л.Н. Инновационная экономика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям экономики и управления. / Л.Н. Тепман, В.А. Напёров – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2014 – 225 с.

4. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности научных и образовательных учреждений: состояние и перспективы развития: монография / Н.И. Саталкина, С.И. Дворецкий, М.Н. Краснянский, В.Е. Галыгин, В.П. Таров, Т.В. Пасько, Г.И. Терехова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 168 с. – 100 экз.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Менеджмент в агроинженерии»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Менеджмент в агроинженерии» является теоретическая и практическая подготовка будущих магистров в области менеджмента, управлении коллективом, принятии решений в условиях, координации работы персонала при комплексном решении инновационных проблем - от идеи до реализации на производстве.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Менеджмент в агроинженерии» относится к основной образовательной программе подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия (научная деятельность) включена в Б1. В.ДВ.2.2 Менеджмент в агроинженерии Дисциплины по выбору студентов вариативной части профессионального цикла.

#### 2.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-2; ОПК-2; ОПК-6; ПК-5;**

#### 2.2. В результате изучения дисциплины студент должен

**Знать:** основные понятия и категории экономики; основные теоретические положения и ключевые концепции дисциплины «Экономика АПК» для решения экономических проблем; теорию управления применительно к технологическим процессам;

**Уметь:** обобщать и анализировать закономерности функционирования современной экономики; анализировать технологический процесс как объект управления;

**Владеть:** категориальным аппаратом экономического анализа; методикой и методологией проведения экономических исследований в профессиональной сфере; приемами анализа технологический процесс в АПК;

#### 3. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

Модуль 1. Технология менеджмента

Модуль 2. Управление производством

Модуль 3. Управление персоналом на предприятиях АПК

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

#### 5. Перечень используемой литературы

##### 5.1 Основная литература

1. Мальцева С.В. Инновационный менеджмент. / Мальцева С.В. – Москва: Юрайт 2014. – 527 с.

##### 5.2 Дополнительная литература

2. Стрекалова Н.Д. Бизнес-планирование. / Стрекалова Н.Д. – Санкт-Петербург: Питер, 2013. – 325 с

3. Тепман Л.Н. Инновационная экономика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям экономики и управления. / Л.Н. Тепман, В.А. Напёров – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2014 – 225 с.

4. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности научных и образовательных учреждений: состояние и перспективы развития: монография / Н.И. Саталкина, С.И. Дворецкий, М.Н. Краснянский, В.Е. Галыгин, В.П. Таров, Т.В. Пасько, Г.И. Терехова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 168 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1156-5.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Электромеханизация процессов в кормопроизводстве и животноводстве»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Электромеханизация процессов в кормопроизводстве и животноводстве» является более углублённый уровень анализа проблем, связанных с выбором машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

#### *Принципы построения курса:*

Дисциплина «Электромеханизация процессов в кормопроизводстве и животноводстве» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении дисциплин: «Электротехнология», «Кормопроизводство», «Животноводство».

К началу изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** основные понятия, категории, основные теоретические положения и ключевые концепции всех разделов дисциплин «Электротехнология», «Кормопроизводство», «Животноводство», общие сведения о системах сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования, основы проектирования систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов, режимы работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, наиболее перспективные и инновационные направления в научно-технических исследованиях;

**Уметь:** добывать и анализировать научно-техническую информацию, применять отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований, применять методы поддержания работоспособности электрифицированных и автоматизированных технологических процессов с использованием средств автоматики, применять методы анализа и обоснования проектных решений;

**Владеть:** навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования, навыками использования средств по получению и изучению научно-техническую информацию, навыками проектирования систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов, практическими навыками по осуществлению наладки машин, установок и средств автоматизации технологических процессов, связанных с биологическими объектами;

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплин:

- Современные проблемы науки и производства в агроинженерии;
- Научно-исследовательская работа;
- Магистерская диссертация.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

#### 3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-2; ОК-3, ОПК-7; ПК-5;**

#### 4. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

Раздел 1. Электротехнологии нагрев - охлаждение.

Раздел 2. Светотехника.

Раздел 3. Спецэлектротехнологии.

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

#### 6. Перечень используемой литературы

##### **6.1 Основная литература:**

1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебник / Под. Ред. А.И. Заваражнова. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 496 с.:ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). ISBN 978-5-8114-1356-0.

2. Алиев И.И. Электрические машины: Учебно-справочное пособие. – М.: ИП РадиоСофт, 2011. – 448 с.: ил. ISBN 978-5-93037-218-2.

## ***6.2 Дополнительная литература:***

1. Тарасенко А.П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян. – М.: КолосС, 2008. – 232 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). ISBN 978-5-9532-0458-3.
2. Малин Н.И. энергосберегающая сушка зерна. – М.: КососС, 2004. – 240 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). ISBN 5-9532-0100-1.
3. Шевцов В.В., Шевцов В.В. Энергосберегающие технологии в пастбищном животноводстве. – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2012. – 324 с.
4. Цой Ю.А. Процессы и оборудование доильно-молочных отделений животноводческих ферм. – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2010. – 424 с.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Ресурсосбережение и энергосбережение»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Энергосбережение и ресурсосбережение» являются:

#### - в области обучения:

- формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих его востребованность на рынке труда, а также компетентностей в предметных областях, составляющих направление подготовки - энергосбережение и ресурсосбережение в сфере АПК;

- подготовка к производственно- технологической деятельности и решению конкретных задач, направленных на повышение эффективности производства;

- подготовка к организационно-управленческой деятельности и решению конкретных задач, направленных на прогнозирование и планирование режимов энергосбережения и ресурсосбережения;

- подготовка к научно – исследовательской деятельности и решению конкретных задач, направленных на сбор, обработку и анализ отечественных и зарубежных по энергосбережение и ресурсосбережению в сфере АПК;

- подготовка к проектной деятельности и решению конкретных задач, направленных на проектирование технологий, механизированных линий и систем, обеспечивающих энергосбережение и ресурсосбережение в сфере АПК;

- подготовка к педагогической деятельности и решению конкретных задач, направленных на популяризацию энергосбережения и ресурсосберегающих технико- технологических решений для АПК в рамках повышения квалификации специалистов производства.

#### - в области воспитания:

-повышение нравственности, развития общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, настойчивости в достижении поставленных целей.

**Задачи** освоения дисциплины направлены на достижение целей в области обучения и воспитания и связаны с методическим обеспечением реализации ФГОС ВПО для освоения дисциплины «Энергосбережение и ресурсосбережение».

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

#### *Принципы построения курса:*

Учебная дисциплина (модуль) относится к вариативной части Б1. В.ДВ.3, профессионального цикла (дисциплины по выбору).

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

#### 3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2; ОК-3; ОПК-7; ПК-5;

#### 4. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

Модуль 1. Ресурсосбережение как фактор повышения эффективности с/х производства.

Модуль 2. Ресурсосбережение в растениеводстве.

Модуль 3. Ресурсосбережение в животноводстве.

Модуль 4. Ресурсосбережение в перерабатывающей и пищевой отраслях АПК.

#### 5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

### 6. Перечень используемой литературы

#### *6.1 Основная литература:*

1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебник / Под. Ред. А.И. Заваражнова. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 496 с.:ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). ISBN 978-5-8114-1356-0.

2. Алиев И.И. Электрические машины: Учебно-справочное пособие. – М.: ИП РадиоСофт, 2011. – 448 с.: ил. ISBN 978-5-93037-218-2.

#### *6.2 Дополнительная литература:*

1. Тарасенко А.П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян. – М.: КолосС, 2008. – 232 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). ISBN 978-5-9532-0458-3.
2. Малин Н.И. энергосберегающая сушка зерна. – М.: КолосС, 2004. – 240 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). ISBN 5-9532-0100-1.
3. Шевцов В.В., Шевцов В.В. Энергосберегающие технологии в пастбищном животноводстве. – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2012. – 324 с.
4. Цой Ю.А. Процессы и оборудование доильно-молочных отделений животноводческих ферм. – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2010. – 424 с.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Физиология сельскохозяйственных животных»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины -являются формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме млекопитающих и птиц, о качественном своеобразии организма продуктивных сельскохозяйственных животных, необходимых магистру для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, предупреждением заболеваний, оценкой здоровья, определением путей и способов воздействия на организм в целях коррекции деятельности органов.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина (модуль) физиология с/х животных относится к циклу подготовки магистров по агроинженерии.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Способность к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии и физиологии животных. Способность прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных. Способность обеспечить рациональное воспроизводство животных. Способность эффективно управлять продуктивными животными в соответствии с их предназначением на основе современных знаний о поведении и психологии животных.

**3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:** ОК-3, ОПК-3, ОПК-7

#### 3.2. В результате изучения дисциплины студент должен приобрести:

**Знания:** Физиологические процессы и функции организма млекопитающих и птиц. На уровне клеток, тканей, органов и организма в целом.

**Умения:** Самостоятельно проводить исследования на животных в условиях промышленного содержания.

**Навыки:** владеть знаниями механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов и организма в целом.

#### 4. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

Раздел 1: Возбудимые ткани, общая физиология нервной системы.

Раздел 2: Сенсорные системы Зрительный анализатор

Раздел 3: Слуховой анализатор

Раздел 4: Эндокринная система

Раздел 5: Физиология системы крови Форменные элементы

Раздел 6: Буферные системы, свертывание крови.

Раздел 7: Пищеварение

Раздел 8: Обмен веществ и энергии

Раздел 9: Физиология дыхания

Раздел 10: Физиология системы выделения

Раздел 11: Физиология системы размножения

Раздел 12: Физиология лактации

**5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

#### 6. Перечень используемой литературы

##### 6.1 Основная литература

1. Физиология и этология животных: [учебник] / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: КолосС, 2012. — 606 с.: ил. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). — ISBN 978-5-9532-0826-0



2. Любимов В.Е., Ипполитова Т.В. Сборник заданий к лабораторному практикуму по физиологии и этологии животных: Учебное пособие. – М.: ФГБНУ ВИЭСХ, 2016, 119 с.

### ***6.2 Дополнительная литература***

3. Физиология и этология животных. Учебное пособие под ред. Макаров, С. В. Лань: Учебники для вузов. Специальная литература -2016. – 658 с.

4. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В.Н. Писменская, Е.М. Ленченко, Л.А. Голицина – Издательство Юрайт, -2017. – 281с.

5. Система машин и технологий для комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства на период до 2020 года. Том № 2 Животноводство – М.: ВИМ, 2012, 212 с.

6. Голиков А.Н. Физиология сельскохозяйственных животных – М.: Агропромиздат, 1991. — 432 с.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Экология и физиология в агроинженерии»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины является теоретическая и практическая углубленная подготовка будущих магистров в области экологии и физиологии для разработки новых технологий сельскохозяйственного производства.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экология и физиология в агроинженерии» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

**Знания:** Основные понятия и законы биологии и экологии применительно к живым системам;

**Умения:** Использовать знания законов биологии и экологии для планирования мероприятий по безопасности и экологичности производственной деятельности; рационально использовать биологические особенности с.-х. растений и животных при производстве продукции;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОПК-3, ОПК-7

### 4. В результате изучения дисциплины студент должен приобрести:

**Знания:** Физиологические процессы и функции организма млекопитающих и птиц. На уровне клеток, тканей, органов и организма в целом;

**Умения:** Самостоятельно проводить исследования на животных в условиях промышленного содержания;

**Навыки:** Владеть знаниями механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов и организма в целом;

### 5. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

#### Модуль 1

1. Экологическая безопасность РФ.
2. Экологическое состояние почвенных ресурсов в Ростовской области.
3. Зоны экологического неблагополучия в РФ (и / или в Ростовской области, Краснодарском крае).
4. Характер международных проблем и формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

#### Модуль 2

1. Поведение крупного рогатого скота в условиях промышленных комплексов
2. Поведение свиней в условиях промышленных комплексов.

### 6. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

### 7. Перечень используемой литературы

#### 7.1 Основная литература

1. Физиология и этология животных: [учебник] / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: КолосС, 2012. — 606 с.: ил. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). — ISBN 978-5-9532-0826-0

2. Любимов В.Е., Ипполитова Т.В. Сборник заданий к лабораторному практикуму по физиологии и этологии животных: Учебное пособие. – М.: ФГБНУ ВИЭСХ, 2016, 119 с.

#### 7.2 Дополнительная литература

3. Физиология и этология животных. Учебное пособие под ред. Макаров С. В. Лань: Учебники для вузов. Специальная литература -2016. – 658 с.

4. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В.Н. Писменская, Е.М. Ленченко, Л.А. Голицина – Издательство

Юрайт, -2017. – 281с.

5. Система машин и технологий для комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства на период до 2020 года. Том № 2 Животноводство – М.: ВИМ, 2012, 212 с.

6. Голиков А.Н. Физиология сельскохозяйственных животных – М.: Агропромиздат, 1991. — 432 с.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Научно-исследовательская работа»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

Основной целью НИР студента является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Б2. Н.1 Научно-исследовательская работа» относится к дисциплинам Блока 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Магистр - это широко эрудированный специалист, владеющий методологией и методикой научного творчества, современными информационными технологиями, имеющий навыки анализа и синтеза разнородной экономической информации, способный управлять организациями и подразделениями, разрабатывать стратегии их развития, подготовленный к научно-исследовательской, аналитической и педагогической деятельности. Тесная интеграция образовательной, научно-исследовательской, научно-практической и научно-педагогической подготовки, позволяет подготовить магистров, владеющих всеми необходимыми компетенциями для решения профессиональных задач, организации новых областей деятельности.

### 3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-4, ПК-5

3.1. В результате изучения дисциплины студент должен знать содержание НИР, которое определяется научным руководителем, осуществляющим магистерскую подготовку. НИР

### 4. Краткое содержание дисциплины: (название разделов (модулей) или тем)

1. Составление библиографии по теме магистерской диссертации
3. Организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация
4. Написание научной статьи по проблеме исследования
5. Выступление на научной конференции по проблеме исследования
6. Выступление на научном семинаре кафедры
7. Отчет о научно-исследовательской работе в семестре

### 5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 42 зачетные единицы.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Преддипломная практика»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели освоения дисциплины

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- овладение умениями и навыками организации и реализации производственных технологий;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- сбор фактического материала для написания курсовых работ и дипломных проектов (работ).

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Производственная практика является обязательной в структуре ООП магистратуры и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

#### **К началу изучения дисциплины студенты должны**

***Знать:** общие понятия об организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования АПК, нормативно-правовые документы системы технического обслуживания и ремонта электрооборудования;*

***Уметь:** использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества работы по техническому обслуживанию, осуществлять выбор инструментов и оборудования для технического обслуживания для конкретных условий эксплуатации;*

***Владеть:** методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства;*

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплин: Магистерская выпускная работа.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-4, ПК-5

В результате изучения дисциплины студент должен провести – подробное ознакомление и научный анализ резервов повышения эффективности существующих систем электроснабжения АПК, диагностики и ремонта электрооборудования и средств автоматизации;

– анализ технической документации по учету и контролю технического состояния электрооборудования, а также технико-экономических показателей функционирования систем ТО и ТР;

– выявление закономерностей функционирования существующей системы и (или) технологических процессов ТО, диагностики и ремонта электрооборудования и средств автоматизации с целью их совершенствования;

– разработка научно-обоснованных практических рекомендаций по повышению эффективности существующей системы и (или) технологических процессов ТО, диагностики и ремонта электрооборудования и средств автоматизации;

– выполнение отчета по практике с научно-обоснованными выводами и рекомендациями.

### 4. Краткое содержание дисциплины:

Посещение лекционных и семинарских занятий своего научного руководителя (или другого преподавателя по решению лаборатории, за которой закреплен студент).

Выполнение исследовательской работы студента, включающей:

– изучение специальной литературы и научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в сфере эксплуатации автомобильного транспорта и транспортно-технологического оборудования;

– участие в проведении научных исследований вопросов повышения эффективности ТЭА и выполнении технических разработок;

- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (в соответствии с выданным заданием);
- составление отчета по теме практики (в соответствии с выданным заданием);
- выступление с докладом на конференции (семинаре);
- подготовка статьи с материалами практики к опубликованию.

**5. Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачетные единицы.**

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## «Научно –исследовательская практика»

для подготовки студентов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по профилю обучения «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника- магистр

### 1. Цели научно –исследовательской практики

Формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерской программы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки, Научно-исследовательская практика магистранта призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, дать им первоначальный опыт практической деятельности в соответствии со специализацией магистерской программы, создать условия для формирования практических компетенций.

### 2. Задачи научно-исследовательской практики

Задачами научно - исследовательской практики являются:

- проведение научных исследований по проблемам агроинженерии;
- изучение и применение на практике методологии научных исследований;
- выбор необходимых методов научного исследования, модификация и совершенствование существующих и разработка новых методов, исходя из конкретных задач научного исследования;
- приобретение навыков в постановке конкретных целей и задач научного исследования, в оценке актуальности проблемы своего исследования, определении объекта и предмета исследования;
- приобретение навыков обоснования с применением средств компьютерного моделирования;
- приобретение навыков объективной оценки научной и практической значимости результатов выполненного исследования;
- выполнение библиографической работы и патентного поиска с привлечением современных информационных технологий.
- приобретение опыта логичного изложения результатов исследования в письменной форме, презентации навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.

### 3. Место учебной практики в структуре ООП

*Принципы построения курса:*

Научно - исследовательская практика является обязательным этапом обучения магистранта и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно - исследовательскую подготовку обучающихся. Необходимость введения научно - исследовательской практики в качестве обязательной обуславливается:

- возможностью в стенах ФГБНУ ФНАЦ ВИМ получить исследовательские навыки с выходом на реализацию их непосредственно в магистерской диссертации и практической работе в воспитательно - образовательном процессе,
- практической необходимостью познакомить магистрантов с характером психолого-педагогического исследования, его основными методами и процедурами: сбором и накоплением фактических данных; объяснением и интерпретацией экспериментального материала. В процессе научно - исследовательской практики теоретические знания используются для решения конкретных практических задач, обеспечивая соединение теоретической подготовки с практической деятельностью.

*Ожидаемые результаты от практики:*

**Знание** - основных положений методологии научного исследования и умение применить их при работе над выбранной темой дипломной работы;

**Умение** использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации; изложить научные знания по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций, докладов.

Изучение данной учебной практики базируется на освоении студентами дисциплин:

Технологии и оборудование в молочном животноводстве

Технологии и оборудование для приготовления кормов

Физиология животных

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

**4.1.** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (выпускник должен обладать):

В результате прохождения НИП обучающийся приобретает знания, навыки и умения, которые соответствуют следующим общекультурным (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональным (ПК) компетенциям:

ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-4, ПК-5

**4.2. В результате прохождения научно-исследовательской практики магистрант должен:**

**Знать:**

- общие правила поведения и работы в коллективе;
- устройство и принципы действия измерительного инструмента;
- технические особенности оформления результатов научной работы, печати и редактирования (в соответствии требованиями действующего ГОСТа и основные требования, предъявляемые к оформлению научных работ);
- *основные научные концепции, сформированные в сфере рассматриваемой научной проблематики;*
- *информационные технологии, применяемые при поиске научной информации;*
- *устройство и принципы действия агрегатов и узлов оборудования;*
- *технологии технического обслуживания деталей;*

**Уметь:**

- *выполнять технические измерения*
- *оценить эксплуатационные показатели оборудования*
- *оценить техническое состояние агрегатов и узлов деталей оборудования.*
- *осуществлять работу с библиографическими источниками, справочно - правовыми системами;*
- *осуществлять сбор и обработку информации;*
- *технически грамотно оформлять текст исследования;*
- *формировать свое видение исследуемой проблемы;*
- *выполнять коллективные научные разработки.*

**Владеть:**

- *навыками работы в команде*
- *навыками оценки результатов измерений*
- *навыками поиска направлений улучшения эксплуатационных показателей оборудования*
- *навыками самостоятельной научно - исследовательской работы,*
- *навыками поиска и систематизации полученной информации;*
- *навыками анализа и обобщения собранного материала,*
- *навыками научного анализа исследуемой проблематики;*
- *навыками определения и применения необходимого методологического инструментария по исследуемой проблеме;*
- *навыками работы с информационными программными продуктами и ресурсами сети Интернет и т. п*
- *навыками осуществления технического обслуживания*

#### **5. Структура и содержание научно - исследовательской практики:**

Структура и содержание научно - исследовательской практики аспирантов включают следующие виды работ:

**Подготовительный этап:** ознакомление с организацией и деятельностью научных площадок, имеющихся в ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, планированием, основными формами, видами и отчетностью НИР; организация и планирование своей научно - исследовательской практики : ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, подготовка реферата по избранной теме, составление и корректировка



индивидуального плана проведения научно - исследовательской работы; ознакомление с научной литературой по заявленной и утвержденной теме исследования, краткий обзор имеющихся литературных данных по теме исследования;

**Производственный этап:** написание обзорного реферата по теоретической части магистерского исследования; сбор экспериментального материала по теме диссертационной работы в полевых или лабораторных условиях; углубленное изучение методов научного исследования, соответствующих профилю избранной темы магистерской диссертации; участие в научно-исследовательской работе кафедры (помощь в подготовке к изданию сборников научных трудов, в подготовке и проведению научных конференций и др.); выступление с докладами на заседании кафедры (на конференциях студентов, научно-практических конференциях университета); консультации с научным руководителем по программе научного исследования.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

1. Для проведения практики отделы обеспечивают студентов методическими пособиями, необходимыми журналами, журналами-отчетами, и.т.д.
2. Основные контрольные вопросы и задания для проведения текущей (поэтапной) аттестации по разделам:
3. Инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте.
4. Ознакомление с функциями и обязанностями на рабочем месте
5. Наблюдение и дублирование функций основного работника по закрепленному рабочему месту
6. Выполнение основных функций по закрепленному рабочему месту
7. Анализ выполняемых функций, их эффективности, получение независимой оценки от непосредственного руководителя на предприятии.

### **Формы промежуточной аттестации по итогам практики**

**Текущий контроль** – не менее раза в неделю, устный отчет у руководителя практики. Руководитель практики проверяет работу магистра и делает соответствующие отметки в дневнике практики.

**Промежуточная аттестация** по итогам практики – публичная защита результатов практики на отделе. Оценка выставляется по результатам защиты практики с учетом мнения научного руководителя.

Производственная практика считается завершенной при условии выполнения магистром всех требований программы практики. Промежуточная аттестация по итогам практики – дифференцированный зачет. Магистры оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

**7. Общая трудоемкость учебной практики составляет 15 зачетных единиц.**