

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.12.2023 09:58:20  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УВР и МП

А.В. Игловиков

«10» июля 2022 г.

## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»

*Магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"*

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения – очная, заочная

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_ /В.В. Бердышев/

И.о. директор инженерно-технологического института \_\_\_\_\_ /Л.Н. Андреев/

Тюмень 2022

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Логика и методология науки*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Критически подходит к анализу проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы научного исследования при установлении истины путём мысленного расчленения объекта (анализ) и изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез);</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с использованием универсальных научных методов анализировать проблемные ситуации, альтернативные варианты решения исследовательских задач, выявляя их составляющие и связи между ними;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей научного исследования и выбору путей их достижения.</li> </ul>
		ИД-2 <sub>УК-1</sub> Критически подходит к работе с противоречивой информацией из разных источников.	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию наук и научных исследований, основные научные школы, направления, концепции, институциональные формы и виды науки, этос науки, социальные функции науки;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять анализ теоретико-познавательных и методологических основ современного научного познания и использовать его результаты в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач.</li> </ul>

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения, на 1 курсе в 1 семестре по заочной форме обучения.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

**4. Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Системные представления о методологии и методах научного познания.	Вопросы методологии в истории развития философской и научной мысли. Понятие метода и методологии в современном научном знании. О целостности метода научного исследования. Методология как учение о методах и средствах познавательной и преобразовательной деятельности. Структурные уровни методологии: философский, общенаучный и частнонаучный. Метод как главное звено методологии.
2.	Структурные уровни научного знания и их методы.	Эмпирический, теоретический и надтеоретический уровни научного знания и их взаимосвязь. Методы эмпирического уровня научного знания (наблюдение, эксперимент) и их структура. Методы теоретического (анализ и синтез, абстрактное и конкретное, исторический и логический, аналогия, моделирование и др.) и надтеоретического уровня научного знания (принципы объективности, развития, целостности, системности, противоречивости, детерминизма и др.) и их структура.
3.	Основные формы систематизации и развития научного знания	Структура основных форм научного знания: факт, проблема, догадка, интуиция, гипотеза и теория. Научная картина мира как высшая форма систематизации и развития научного знания. Соотношения современной науки и вненаучных форм знания.
4.	Системно-методологические основания современного научного знания	Основания науки и их роль в современном научном познании. Собственные (общенаучные) и философские основания современного научного знания и их структура. Методологические основания научных революций и их структура.

**Разработчики:**

Доронина М.В., доцент кафедры философии и социально-гуманитарных наук, к.ф.н.

Семенкова С.Н., зав. кафедрой философии и социально-гуманитарных наук, к.п.н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Профессиональный иностранный язык*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения – очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>УК-4</b>	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-4 <small>ук-4</small> Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии.	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками делового этикета и этикой деловых взаимоотношений для организации межличностного и профессионального общения.</li> </ul>
		ИД-5 <small>ук-4</small> Ведет деловую и личную переписку на иностранном языке с учетом стилистики и социокультурных различий	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять коммуникативные технологии для осуществления деловой и личной переписки на иностранном языке;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными формами письменной коммуникации с учетом стилистики и социокультурных различий.</li> </ul>
		ИД-6 <small>ук-4</small> Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, в том числе международных, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы представления результатов своей исследовательской и проектной деятельности в различной форме (доклад, реферат, дискуссия, презентация, научная статья и др.);</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять результаты своей исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, в том числе международных.</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения, на 1 курсе в 1 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

## 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Лексика. Говорение	Профессиональная лексика. Термины: способы терминообразования, синонимы, заимствованные слова, фразеологизмы. Диалогическая и монологическая речь. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад, презентация, проектная деятельность).
2.	Речевой этикет в деловом общении	Профессионально-деловая сфера.
3.	Грамматика	<u>Английский язык.</u> Причастие I, II и их функции. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные глаголы и их эквиваленты. Словообразование. Согласование времен. Косвенная речь. Герундий, функции герундия. Сослагательное наклонение. <u>Немецкий язык.</u> Распространенное определение. Причастие I с zu в функции определения. Временные формы и функции пассива. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции. Конъюнктив. <u>Французский язык.</u> Сложное предложение. Личные формы глаголов в активном залоге. Согласование времен. Пассивная форма глагола. Возвратные глаголы в значении пассивной формы. Безличные конструкции. Конструкции с инфинитивом: avoir + infinitif; être + infinitif; laisser + infinitif; faire + infinitif. Неличные формы глагола. Причастие; деепричастие; абсолютный причастный оборот. Условное наклонение. Сослагательное наклонение.
4.	Чтение и перевод	Несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.
5.	Письмо	Аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

### Разработчик:

Потапова И.Н., ст. преподаватель кафедры иностранных языков

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Деловые коммуникации*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения - очная, заочная

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-4</sub> Использует современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия	<b>знать:</b> - основные современные коммуникативные технологии, правила и возможности их применения для академического и профессионального взаимодействия
		ИД-2 <sub>УК-4</sub> Ведет деловую и личную переписку с учетом стилистики и социокультурных различий	<b>уметь:</b> - применять современные коммуникативные технологии для осуществления деловой и личной переписки <b>владеть:</b> - навыками деловой и личной переписки с учетом стилистики и социокультурных различий
		ИД-3 <sub>УК-4</sub> Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, выбирая наиболее подходящий формат.	<b>знать:</b> - способы представления результатов своей исследовательской и проектной деятельности в различной форме (доклад, реферат, дискуссия, презентация, научная статья и др.) <b>уметь:</b> - организовать обсуждение и представлять результаты своей исследовательской и проектной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 обязательной части образовательной программы. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения, на 1 курсе в 1 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

## 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Общая характеристика и виды деловой коммуникации	Понятие коммуникации. Коммуникативная компетентность как универсальное профессиональное качество. Основные виды делового общения. Цели и принципы делового общения. Речевой этикет в деловом общении.
2.	Устная деловая коммуникация	Структура и принципы публичного выступления. Организация и техника проведения переговоров. Сущность деловых бесед, их специфика. Личность оратора. Установление рабочих отношений с партнером.
3.	Письменная деловая коммуникация	Виды документов. Требования к структуре и содержанию деловых документов. Личная документация. Деловая переписка как вид делового общения. Стандарты деловой переписки. Основы нетикета. Безопасность сетевого общения.
4.	Культура научной коммуникации	Специфика научной информации. Стилистические особенности научного текста. Структурные элементы научной статьи: определение УДК, сведения об авторе, название, аннотация, ключевые слова. Правила научного цитирования и оформления списка литературы.

### Разработчики:

Васильева А.А., старший преподаватель кафедры иностранных языков

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ *Управление проектами*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения очная, заочная

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Использует современные управленческие подходы к разработке и реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла	<b>знать:</b> теоретические аспекты управления проектами <b>уметь:</b> управлять институциональными подсистемами проекта <b>владеть:</b> современными подходами к управлению проектами на всех этапах его жизненного цикла
		ИД-2 <sub>УК-2</sub> Применяет современные методы оценки эффективности проекта	<b>знать:</b> набор критериальных показателей для оценки эффективности проекта <b>уметь:</b> определять эффективность вложенного капитала <b>владеть:</b> навыками оценки проекта с использованием простых (статических) методов, методов дисконтирования и альтернативных методов

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной и заочной формам обучения.



**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

**4. Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Теоретические аспекты управления проектами	Основы управления проектами. Инициализация проекта. Участники и организационная структура управления проектами
2.	Управление институциональными подсистемами проекта	Управление содержанием, интеграцией и коммуникациями проекта. Взаимосвязь стоимости, качества и риска в проектном управлении. Управление ресурсами проекта
3.	Методы оценки эффективности проекта	Методы экономической оценки проектов. Методы оценки проектов в условиях неопределенности и риска. Методические проблемы оценки проектов

**Разработчики:**

Буторина Галина Юрьевна, доцент кафедры экономики, организации и управления АПК, к.э.н.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
*Стратегический менеджмент*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная, заочная

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений.	<i>знать:</i> методы планирования командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды, организации обсуждения разных идей и мнений. <i>уметь:</i> планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений. <i>владеть:</i> методиками планирования командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды, организации обсуждения разных идей и мнений.
		ИД-2 <sub>УК-3</sub> Конструирует стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.	<i>знать:</i> методы конструирования стратегии сотрудничества и на ее основе организации работы команды для достижения поставленной цели. <i>уметь:</i> конструировать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели. <i>владеть:</i> методикой конструирования стратегии сотрудничества и на ее основе организации работы команды для достижения поставленной цели.

ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовать процессы производства	ИД-1 опк-6 - Применяет методы управления коллективом для достижения поставленных целей.	<i>знать</i> : методы управления коллективом для достижения поставленных целей. <i>уметь</i> : применять методы управления коллективом для достижения поставленных целей. <i>владеть</i> : методами управления коллективом для достижения поставленных целей.
		ИД-2 опк-6 - Использует стратегии фирмы как основу рациональной организации процессов производства.	<i>знать</i> : стратегии фирмы как основу рациональной организации процессов производства. <i>уметь</i> : использовать стратегии фирмы как основу рациональной организации процессов производства. <i>владеть</i> : навыками использования стратегии фирмы как основы рациональной организации процессов производства.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы. Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной и заочной формам обучения,

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

## 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Сущность и основные понятия стратегического менеджмента	Сущность и виды стратегического управления. Определение бизнеса: формирование миссии, видения, стратегических целей и стратегии организации. Типовые стратегии: классификация и условия применения. Внешняя и внутренняя среда организации.
2.	Стратегический анализ среды и стратегии организации.	Методы анализа в стратегическом управлении. Анализ внутренней среды и стратегических ресурсов организации. Стратегический анализ финансового потенциала организации. Методы анализа внешней среды организации. Методы комплексного анализа внешней и внутренней среды организации.
3.	Формирование стратегических альтернатив и реализация стратегии.	Современные модели стратегических управленческих решений. Командная стратегия, стратегия сотрудничества и стратегия управления коллективами. Стратегические решения в условиях риска и неопределенности. Выбор альтернатив и разработка стратегических планов развития. Управление реализацией стратегии.

**Разработчик:**

Зубарева Ю.В., доцент кафедры Экономики, организации и управления АПК, к.э. н.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Психология личностного развития*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения - очная, заочная

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>УК-6</b>	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Оценивает собственные личностные возможности для успешного выполнения поставленных целей.	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы психологии личности, когнитивной психологии, психологии межличностных отношений;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать собственные личностные возможности, необходимые для успешного выполнения поставленных целей;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью определения наиболее актуальных индивидуальных социально-психологических особенностей личности для успешного выполнения поставленных целей.</li> </ul>
		ИД-2 <sub>УК-6</sub> Определяет задачи личностного и профессионального роста, исходя из их долго-, средне- и краткосрочных перспектив с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи собственного личностного и профессионального роста</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять долго-, средне- и краткосрочных перспектив своего личностного развития</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью самостоятельно реализовывать долго-, средне- и краткосрочные перспективы своего личностного развития</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной и заочной формам обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

## 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основы общей психологии	Характеристика психологии как науки. История становления взглядов на предмет психологии. Соотношение житейских и научных психологических знаний. Современная психология, её задачи. Специфика предмета и объекта психологии. Основные отрасли психологической науки. Понятие метода и методологии в современной психологии. Значение изучения курса психологии в усвоении закономерностей формирования психики человека. Историческое наследие психологической науки. Исторические направления развития психологии.
2.	Основы психологии личности	Характеристика антропогенеза, филогенеза, онтогенеза. Представление о психике человека. Научная характеристика психики. Виды психических явлений. Понятия человек, индивид, индивидуальность, личность и их соотношение. Типологии личности. Направленность личности. Связь направленности личности и основных человеческих потребностей. Характер – как социально сформированная поведенческая схема личности. Отношения, в которых проявляется характер: к себе, к другим людям, к порученному делу, волевые качества. Связь темперамента и характера.
3.	Индивидуальность личности и ее развитие	Соотношение биологического и социального в человеке. Социализация. Этапы социализации. Процессы социализации: десоциализация и ресоциализация. Характеристика успешно социализированной личности. Стадии социализации. Характеристики современного человека: реальные и желаемые. Понятие успеха. Аспекты, образующие успех. Качества успешного человека. Иерархия потребностей по А. Маслоу. Периодизация развития человека. Механизмы развития личности.
4.	Критическое мышление и самооценка	Понятие критического мышления и его характеристика. Развитие критического мышления. Понятие и виды самооценки. Структура самооценки. Коррекция самооценки.
5.	Личностный рост	Понятие личностного роста. Признаки остановки личностного роста. Причины отсутствия развития личности. Признаки личностного роста. Методики личностного роста. Слагаемые личностного роста.

### Разработчик:

Семенкова С.Н. зав. кафедрой философии и социально-гуманитарных наук, к.п.н.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
*Межкультурное взаимодействие в современном обществе*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения - очная, заочная

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p align="center">ИД-1<sub>УК-5</sub> Анализирует важнейшие ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития и обосновывает актуальность их использования</p>	<p><b>знать:</b> - культурологические теории, объясняющие ценные системы разнообразных культур и раскрывающие механизм межкультурного взаимодействия.</p> <p><b>уметь:</b> - анализировать ценностные системы в процессе межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.</p> <p><b>владеть:</b> - способностью анализировать отечественную и зарубежную научную литературу и осваивает основные первоисточники содержащие информацию о ценностных системах.</p>
		<p align="center">ИД-2<sub>УК-5</sub> Выстраивает социальное профессиональное недискриминационное взаимодействие с учетом особенностей научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p>	<p><b>знать:</b> - социальные, этноконфессиональные и культурные различия поликультурного пространства.</p> <p><b>уметь:</b> - эффективно осуществлять межъязыковую, межкультурную, межличностную, профессиональную коммуникацию в рамках образовательной метасистемы, учитывая специфику этноконфессиональных и культурных различий поликультурного пространства.</p> <p><b>владеть:</b> - способностью эффективно осуществлять межъязыковую, межкультурную, межличностную профессиональную коммуникацию в рамках образовательной метасистемы, учитывая специфику этноконфессиональных и культурных различий поликультурного пространства.</p>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной и заочной формам обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

## 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Структура межкультурного взаимодействия.	Понятие межкультурного взаимодействия, его возникновение и сущность. Методологические подходы. Роль межкультурного взаимодействия в международных отношениях. Взаимодействие между культурами в исторической перспективе: уроки и выводы.
2.	Этнос и нация в перспективе межкультурного взаимодействия	Понятие этноса и нации, их возникновение. Этнические и гражданские нации. Концепция нации, как «воображаемого сообщества». Этнические стереотипы, механизмы их возникновения и возможность преодоления. Примордиалистский и конструктивистский подходы к проблеме этничности. Этническая идентичность и её неоднозначность. «Национальный характер»: миф или реальность.
3.	Язык как средство межкультурной коммуникации.	Понятие языковых семей и групп. Культурно-лингвистическое взаимодействие и конфликт. Понятие <i>lingua franca</i> в разные эпохи. Разнообразие форм пиджина. Проблема взаимосвязи языка и ментальности и её влияние на организацию межкультурных контактов.
4.	Международные связи в области науки и образования.	Организации международного научного взаимодействия. Инфраструктура (круглые столы, конференции, постдоки, стажировки, институт приглашенных профессоров). Международный обмен студентами. Глобализация образования и науки и издержки этого процесса. Болонская система, её универсализация и издержки. Проблема признания дипломов и научных степеней в разных системах образования. Институт международных научных премий. Деятельность Нобелевского фонда, история и значение для современной цивилизации. Премия Филдса.
5.	Международный туризм и межкультурная коммуникация.	География туристических потоков, их зависимость от международных отношений. История туризма. Роль туризма в формировании имиджа стран и культур. Специфические формы туризма: религиозные паломничества, медицинский туризм, экологический туризм. Туристическая инфраструктура и ее глобализация (гостиничные и ресторанные сети). Глобальная цифровая инфраструктура туризма.

### Разработчики:

Туров Р.С., доцент кафедры философии и социально-гуманитарных наук, к. филос. н.

Семенкова С.Н., зав. кафедрой философии и социально-гуманитарных наук, к.п.н.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
*Педагогическая деятельность*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения - очная, заочная

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-2</b>	Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Использует различные педагогические, психологические и методические подходы для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- педагогические, психологические и методические подходы для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать оптимальные педагогические, психологические и методические подходы для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать педагогические, психологические и методические подходы для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида</li> </ul>
		ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Использует опыт творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опыт творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать опыт творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать опыт творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития</li> </ul>

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре по очной и заочной формам обучения.



3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

**4. Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Понятие деятельности	<p>Понятие деятельности человека и ее характеристика. Результаты деятельности. Условия эффективности деятельности (субъективные, объективные, ресурсные).</p> <p>Понятие профессиональной деятельности. Классификация профессий.</p> <p>Понятие педагогической деятельности. История становления и развития педагогической деятельности. Компоненты педагогической деятельности. Профессиональная педагогическая деятельность и ее признаки.</p>
2.	Система образования в России	<p>Задача современной системы образования в России. Понятие процесса образования. Принципы государственной политики в области образования. Система образования в Российской Федерации. Особенности личностно-ориентированного образования. Свойства и профессионально важные качества педагога. Умения, которыми обязан владеть педагог (аналитические, прогностические, проективные, рефлексивные).</p> <p>Понятие педагогики, ее объект и предмет. Задачи педагогики. Отрасли педагогики. Место педагогики в системе других наук. Связь педагогики с другими науками. Категориальный аппарат науки.</p>
3.	Личность педагога и педагогическое мастерство	<p>Направленность личности педагога (гуманистическая, профессиональная). Педагогические позиции. Профессионально значимые качества педагога. Индивидуально-психологические черты. Коммуникативные качества педагога. Профессиональные черты педагога. Кодекс педагогической морали. Типы преподавателей.</p> <p>Стили взаимодействия преподавателей и студентов. Трудности и барьеры профессионально-педагогического общения. Профессионально-важные качества педагогического общения. Стили педагогического общения. Педагогический такт.</p>
4.	Актуальные проблемы дидактики	<p>Понятие дидактики. Вопросы дидактики. История развития и становления методов обучения. Понятие метода обучения. Классификация методов обучения.</p> <p>Выбор методов обучения. Понятие о средствах обучения. Средства обучения: средства общения, средства учебной деятельности, технические средства обучения (ТСО).</p>

5.	Воспитание как педагогическое явление.	<p>Сущность понятий формирование, развитие, воспитание, социализация личности.</p> <p>Понятие воспитания: предмет, объект, субъект, принципы, цели, задачи. Сущность воспитания и его особенности. Основные виды и направления воспитания.</p> <p>Понятие метода воспитания. Факторы воспитания: социальная среда, собственная активность человека, возрастно-оценочное влияние общества на человека.</p> <p>Методы воспитания. Система методов педагогического воздействия: метод убеждения, метод упражнения, метод оценки. Формы воспитательного воздействия.</p>
----	--	--

**Разработчики:**

Семенкова С.Н., зав. кафедрой философии и социально-гуманитарных наук, к.п.н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Технико-экономическое обоснование проектов

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-5</b>	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	<b>ИД-1 оПК-5</b> - Применяет проектный подход при технико-экономическом обосновании и оценивает экономическую эффективность внедрения инвестиционных и инновационных решений и технологий.	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;</li> <li>- возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базовые знания экономики и методы определения экономической эффективности в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать методы рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</li> <li>- навыками определения экономической эффективности в профессиональной деятельности;</li> </ul>

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Технико-экономическое обоснование применения новой техники и технологий	Сущность и роль оценки экономической эффективности применения новой техники в сельском хозяйстве. Годовой экономический эффект. Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений. Верхний предел цены новой техники. Методика расчета годового экономического эффекта от внедрения новой техники (технологии). Методика расчета годового экологического эффекта от внедрения новой техники (технологии).
2	Инженерно-техническое обеспечение механизированных технологических процессов в АПК	Структура машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве. Задачи технической эксплуатации машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве. Структура технической эксплуатации машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве. Планирование использования машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве. Определение выработки в условных эталонных гектарах. Основные показатели использования тракторов. Показатели использования механизации труда. Транспортный процесс и его элементы. Инженерно-техническое обеспечение транспортного процесса.
3	Инженерно-техническое обеспечение механизации животноводства	Состояние и перспективы механизации животноводства. Технологические животноводстве, подлежащие механизации и автоматизации. Инженерно-техническое обеспечение механизации животноводства. Инженерно-техническое обеспечение электрифицированных производственных процессов в животноводстве.
4	Инженерно-техническое обеспечение инновационных процессов в АПК	Инновации как экономическая категория. Направления инновационного развития АПК России. Инновационно-технологическое развитие аграрного производства зарубежных стран. Результаты и проблемы инновационного развития аграрного производства зарубежных стран.

**Разработчик:**

Самарин Г.Н., д.т.н., доцент кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Методика экспериментальных исследований*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-4</b>	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	<b>ИД-1</b> оПК-4 Применяет навыки подготовки и проведения исследований, анализирует с помощью математических методов результаты эксперимента и готовит отчетную документацию	<b>знать:</b> - методы и способы решения исследовательских задач <b>уметь:</b> - использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии; <b>владеть:</b> - навыками обобщения и внедрения результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 3 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основы теории эксперимента	Классификация НИР. Основные этапы и использование результатов. Классификация, типы и задачи эксперимента. Методология экспериментальных исследований. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.
2.	Методы обработки результатов эксперимента или испытаний	Моделирование в научном и техническом творчестве. Методы обработки экспериментальных данных.

#### Разработчик:

Учкин П.Г., доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Современные проблемы науки и производства*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b>	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	<b>ИД-1 опк-1</b> Использует достижения науки и производства для решения задач в профессиональной деятельности	<b>знать:</b> -основные законы естественнонаучных дисциплин <b>уметь:</b> -применять их в решении профессиональных задач <b>владеть:</b> -способностью к использованию их в профессиональной деятельности

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 3 семестре – заочной форме.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов ( 3 зачетных единицы).**

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Развитие с/х производства в России на современном этапе	Стратегические направления повышения продуктивности мирового и отечественного с/х производства. Агротехнологии и принципы их формирования. Особенности производства с/х продукции в РФ. Роль агроинженерной сферы. Техническое оснащение сельхозпроизводства. Влияние машинно-технологических факторов на эффективность производства.
2.	Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве	Энергообеспечение сельского хозяйства. Инфраструктура поставок энергии. Возобновляемые источники энергии и биоэнергетика. Энергопотребление на предприятиях АПК. Средства и технологии энергосбережения.

		Автоматизация производства с/продукции. Энергетический аудит.
3.	Общие сведения о производственном процессе как объекте математизации и методах инженерных расчетов	Производственный процесс как объект управления. Системное представление производственного процесса. Методы моделирования и проектирования производственных процессов. Инструментальные среды моделирования и проектирования. Моделирование производственных процессов в АПК.
4.	Экологические аспекты агроинженерных технологий.	Воздействие с/х технологий на окружающую среду. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды в АПК. Природозащитные мероприятия. Экологические аспекты ресурсо-и энергосбережения. Обеспечение природоохранных требований в АПК.
5.	Маркетинговые исследования в АПК	Сущность, методы и виды маркетинга. Особенности и функции агромаркетинга. Системы и методы управления агромаркетингом. Сущность и методы исследований. Особенности организации маркетинговых исследований в АПК.

**Разработчик:**

Савчук И.В., доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
*Информационные технологии в научно-исследовательской работе*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения очная, заочная

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-3</b>	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	<p><b>ИД-1 опк-3</b> Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий</p> <p><b>ИД-2 опк-3</b> Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий</p>	<p><b>знать:</b> - современные методы построения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и методы их использования для научных исследований.</p> <p><b>уметь:</b> - самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования с помощью соответствующих ИКТ.</p> <p><b>владеть:</b> - навыками использования современных ИКТ на различных этапах научного исследования и для решения широкого спектра исследовательских задач.</p>

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре по очной форме обучения, на 1 курсе в 2 семестре – заочной форме.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов ( 3 зачетных единицы).**

**4. Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Информационные технологии сбора данных для научных исследований	Применение информационных технологий в научных исследованиях. Интернет-технологии проведения массовых опросов и Web-приложения для создания контактных форм.



		Программы для имитационного моделирования социально-экономических систем.
2.	Информационные технологии обработки данных и презентации результатов научного исследования	<p>Обзор статистических пакетов программ для обработки данных</p> <p>Специальные возможности текстовых редакторов для обработки научных текстов.</p> <p>Табличная обработка и анализ данных научного исследования в MS Excel.</p> <p>Средства визуальной интерпретации данных научного исследования.</p> <p>Программы тестирования научного текста на наличие плагиата.</p> <p>Инструменты поиска и анализа правовой информации в ИКТ.</p>

**Разработчик:**

Учкин П.Г., доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Рациональное использование электрической и тепловой энергии*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения - очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-2</b>	Способен определять потенциал экономии энергетических ресурсов и разрабатывать мероприятия по рациональному использованию электрической и тепловой энергии	<b>ИД-1пк-2</b> Применяет методики расчета энергетической эффективности и разрабатывает мероприятия по рациональному использованию электрической и тепловой энергии	<b>знать:</b> - основные методы расчета энергетической эффективности; <b>уметь:</b> - разрабатывать мероприятия по рациональному использованию электрической и тепловой энергии; <b>владеть:</b> - методикой определения потенциала экономии энергетических ресурсов

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов ( 3 зачетных единиц).

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Виды, способы получения и преобразования энергии	Основные понятия. Актуальность рационального использования энергетических ресурсов в России. Энергия, характеристики использования энергии. Способы получения и преобразования энергии. Разработка моделей преобразования энергии в различных системах. Разработка мероприятий по снижению потерь электрической и тепловой энергии в АПК.
2.	Обеспечение топливно-энергетическими ресурсами Тюменской области	Электроэнергетика и потребление электрической энергии. Теплоснабжение и потребление тепловой энергии. Водоснабжение и газоснабжение. Повышение энергетической эффективности объектов коммунальной инфраструктуры, энергетики и сельского хозяйства. Методика определения экономии электроэнергии в

		электрических сетях. Методика определения рациональных показателей режима работы тепловых электрических станций.
3.	Энергетический анализ деятельности сельскохозяйственных предприятий	Энергоемкость производства продукции. Энергетический баланс предприятия. Энергетический анализ хранения продукции растениеводства. Энергетический анализ производства продукции животноводства. Методика оценки энергоемкости предприятия. Расчет теплопритоков хранилища сельскохозяйственной продукции.
4.	Рациональное использование электрической энергии	Рациональное использование энергии в электрических сетях. Рациональное использование энергии в электрических приводах. Рациональное использование электрической энергии в осветительных установках. Расчет экономии электрической энергии в электроприводе. Методика определения экономии электрической энергии в технологических установках.
5.	Рациональное использование тепловой энергии при ее производстве, распределении и потреблении	Качественное и количественное регулирование работы системы теплоснабжения. Когенерация тепловой и электрической энергии. Направления рационального использования тепла при его производстве. Рациональное использование тепловой энергии в системах отопления. Методика определения теплового баланса, коэффициента полезного действия и расхода топлива котельного агрегата. Методика определения теплоты уходящих котельных газов для получения горячей воды и пара.

**Разработчик:**

Савчук И.В., доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Методы проектирования систем энергообеспечения*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b>	Способен разрабатывать планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной автоматизации технологических процессов	<b>ИД-2пк-1</b> Применяет методы проектирования при разработке перспективных систем энергообеспечения	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы научных исследований;</li> <li>- технические средства реализации информационных процессов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно использовать средства и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации;</li> <li>- применять современные компьютерные программы для физического и математического моделирования технологических процессов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системами физического и математического моделирования;</li> <li>- системами 3D моделирования;</li> <li>- методами расчетов технологических процессов.</li> </ul>

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 3 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов ( 4 зачетных единицы).

#### 4. Содержание дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Введение. Методология научного познания как основа научного творчества	Методология и методы научных исследований, разработка гипотезы, формулировка задач и программ, разработка структурных схем и целевых функций.
2	Моделирование в научных исследованиях	Математическое моделирование. Создание расчетных схем. Голономные и не голономные связи. Разработка дифференциальных уравнений систем. Решение уравнений в Mathcad, MatLAB. Разработка физических моделей в среде SolidWorks. Описание программных продуктов при решении инженерных и исследовательских задач.
3	Экспериментальные исследования	Исследование экспериментальных процессов с использованием MatLAB, Excel, Mathcad.
4	Математическое планирование эксперимента	Факторные планы. Планы второго порядка. Симметричные композиционные ортогональные планы. Симметричные композиционные ротатабельные планы. Анализ моделей второго порядка. Регрессия. Mathcad, Excel.
5	Статический анализ результатов эксперимента. Метод экспертных оценок для оценки эффективности результатов исследований	Microsoft Office Excel для регрессионного анализа моделей второго порядка. Методы расчета экономической эффективности научных работ.

**Разработчик:**

Самарин Г.Н., д.т.н., доцент кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Эксплуатация электроэнергетического оборудования

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен организовать и контролировать эксплуатацию электроэнергетического оборудования	ИД-1пк3 Организует работу электроэнергетического оборудования в межремонтный период и поддержание его в работоспособном, безопасном состоянии	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательную и нормативную базу проведения энергетических обследований;</li> <li>- методы проведения энергетических обследований, их классификацию и этапы проведения;</li> <li>- проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать и планировать режимы энерго- и ресурсопотребления;</li> <li>- искать инновационные решения технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</li> <li>- проектировать технологические процессы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и средств;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацией работы по совершенствованию машинных технологий и электротехнологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;</li> <li>- проектированием систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов</li> </ul>

			сельскохозяйственного назначения. - организацией технического обслуживания, ремонта и хранения машин, обеспечения их топливом и смазочными материалами.
--	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре – заочной форме.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).**

## 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Условия эксплуатации электрооборудования в сельскохозяйственном производстве	Факторы внешней среды, определяющие условия эксплуатации; Основные режимы работы электрооборудования; Качество электроэнергии. Требования к надежности электрооборудования. Классификация электроустановок. Элементы схем замещения.
2.	Общая характеристика электрооборудования, используемого в сельском хозяйстве	Электрические двигатели, аппаратура управления и защиты; электротермические, осветительные и облучательные установки; Технические средства автоматизации производственных процессов; Устройства распределения электроэнергии.
3.	Общие вопросы надежности электрооборудования.	Основные понятия и показатели надежности; Простейшие методы расчета и оценка надежности; Сбор и обработка информации о надежности при эксплуатации; Эксплуатационная надежность электрооборудования.
4.	Мероприятия по снижению и эффективному использованию электрооборудования при эксплуатации	Технология капитального ремонта; Ремонтно-обслуживающая база;
5.	Мероприятия по снижению простоев технологических процессов при отказах электрооборудования	Оперативное обслуживание электрооборудования; Использование запасного электрооборудования
6.	Организация электротехнической службы	Проектирование и анализ деятельности электротехнической службы. Защита электроустановок от аварийных режимов; Способы и средства диагностирования электрооборудования. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования. Меры по обеспечению безопасности и экологичности разрабатываемых новых технологий, электроэнергетических объектов и электротехнических изделий

**Разработчик:** Жеребцов Б.В., доцент кафедры Энергообеспечения с/х, к.т.н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Методология науки в агроинженерии*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	Способен провести испытания и оценить новые (усовершенствованные) технологии и оборудование	<b>ИД-1</b> <sub>ПК-4</sub> Разрабатывает программу-методику испытаний, выбирает средства измерений, обеспечивающие точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний	<b>знать:</b> – методы исследования и проведения экспериментальных работ, анализа и обработки экспериментальных данных, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования. <b>уметь:</b> – применять знания о современных методах исследований, осуществлять выбор стандартных и разработку частных методик проведения экспериментов и испытаний, выполнять анализ их результатов (по теме исследования); <b>владеть:</b> – навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно - технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения исследовательской задачи

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения, на 1 курсе во 2 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Методология научного познания как основа научного творчества	Методология и методы научных исследований, гипотезы, формулировка задач и программ, разработка структурных схем и целевых функций. Методы научных исследований в области создания и использования машин для агропромышленного производства, соотношение теоретического и эмпирического методов познания;



2.	Методика экспериментальных исследований	Исследование экспериментальных процессов с использованием MatLAB, Excel, Mathcad. Экспериментальные исследования, регрессионный анализ, планирование эксперимента, обобщение и оформление результатов научных исследований.
3.	Методы математического планирования эксперимента	Факторные планы. Планы второго порядка. Симметричные композиционные ортогональные планы. Симметричные композиционные ротатабельные планы. Анализ моделей второго порядка. Регрессия. Mathcad, Excel. Математическое моделирование. Корреляционные кривые. Критерии оптимальности. Условия оптимизации. Выбор параметров анализа.
4.	Статический метод обработки результатов экспериментов. Метод экспертных оценок для оценки эффективности результатов исследований	Microsoft Office Excel для регрессионного анализа моделей второго порядка. Методы расчета экономической эффективности научных работ. Виды анализов. Способы оформления. Виды научных работ. Виды исследований. Формы доклада. Положительные и отрицательный результаты. Подведение итогов. Выводы. Предоставление информации.

**Разработчик:**

Суринский Д.О., доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
*Электротехнологии в агропромышленном комплексе*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
 магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
 Форма обучения очная, заочная

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной автоматизации технологических процессов	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Применяет математическое моделирование при разработке перспективных электротехнологий в агропромышленном комплексе	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения нормативно-технической документации при проектировании и эксплуатации современного электрооборудования и электротехнологических установок в АПК;</li> <li>- основные направления совершенствования современного электрооборудования и электротехнологических установок в АПК;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внедрять в производство современное электрооборудование и электротехнологические установки на предприятиях АПК;</li> <li>- рассчитывать и оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений при проектировании и эксплуатации современного электрооборудования и электротехнологических установок в АПК;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы со справочной и нормативно-технической документацией, ее анализа для решения профессиональных задач по разработке и проектированию современного электрооборудования и электротехнологических установок в АПК;</li> <li>- навыками организации на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы</li> </ul>

			современного электрооборудования и электротехнологических установок.
<b>ПК-4</b>	Способен провести испытания и оценить новые (усовершенствованные) технологии и оборудование	<b>ИД-2</b> пк 4 Проводит техническую экспертизу (первичную, текущую и заключительную) для определения соответствия изделия техническому заданию	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы;</li> <li>- способы проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения;</li> <li>- организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения;</li> <li>- способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК.</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре и на 2 курсе в 3 семестре по очной и заочной формам обучения.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц).**

## 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Электромагнитное поле и его влияние на живой организм	Основные уравнения электромагнитного поля. Интегральные и дифференциальные уравнения электромагнитного поля. Энергия и силы электромагнитных волн. Излучение электромагнитной энергии. Монохроматическое поле в неограниченной, ограниченной и анизотропной средах. Статические и стационарные поля. Физические поля и излучения живого организма. Синтез органического вещества на Земле электромагнитным излучением. Процесс образования биоклетки как главной структуры живого. Электромагнитные поля и электромагнитные излучения как основные виды

		<p>излучений для живых организмов в процессе их онтогенеза. Электроколебательные процессы как показатель активности физиологического состояния организма. Энергия электрического поля в мембранах клеток. Роль поляризации клеток и биополимерных молекул, роль структуры воды в процессах метаболизма.</p> <p>Электромагнитные взаимодействия как атрибут существования живой материи на любом уровне ее организации.</p>
2	<p>Источники и генераторы электромагнитного поля. Энергоподвод.</p>	<p>Ик-генераторы на основе электрических проводников и полупроводников. Диодные и лазерные излучатели. СВЧ и КВЧ излучатели. Газоразрядные излучатели. Схемы запуска и конструкции, надежность и технологичность. Энергетические и спектральные параметры. Подвод излучения к отдельному объекту и потоку, семенам, плодам, жидкости, отдельному растению и группе растений. Отражение, поглощение, пропускание электромагнитного излучения тканью живых систем. Распространение излучения в объекте и потоке. Распространение потока в кроне растения. Конструктивные особенности устройств энергоподвода для разных продуктов и целей. Уровни энергии воздействия на объект - низкоинтенсивное, средне и высокоинтенсивное. Воздействие электромагнитной энергии на живые системы (зерно, плоды, корнеплоды, ягоды и т.д.) от ее параметров (интенсивности, частоты, когерентности и т.п.). Биологическое и технологическое действие электромагнитного излучения. Технологическая энергетическая эффективность.</p>
3	<p>Датчики цвета. Ик-приборы измерения собственного излучения объектов</p>	<p>Теория цвета. Колориметрические системы. Психофизическое действие цвета. Цвет продукции и качество. Источники излучения разного цвета. Действие излучения разного цвета на живые системы. Лабораторное оборудование для цветовых измерений. Принцип действия и устройство датчиков цвета. Обработка цветовой информации. Температура тела и собственное излучение объектов. Закон Вина. Особенности измерений инфракрасного излучения. Датчики инфракрасного излучения в диапазоне 0,75-15 мкм. Собственное излучение Земли, растений, животных и их продуктов, Информационные возможности использования собственного излучения объекта для диагностики его качества и состояния.</p>
4	<p>Тенденции развития силового электрооборудования, исполнительных устройств,</p>	<p>Современные виды электропривода и исполнительных устройств. Двигатели асинхронные, синхронные и постоянного тока. Шаговые и линейные двигатели. Управление</p>

	электронного оборудования и компьютерной техники для обработки сигналов датчиков	режимами работы двигателей. Токовое и частотное управление. Редукторы электродвигателей. Электромагнитные и пневматические исполнительные устройства. Контроллеры и их программное обеспечение. Аналого-цифровое преобразование. Драйверы, системы питания. Система Ардуино, ее комплектация и возможности. Измерение расстояний, состава газа, прикосновений, движений, ускорений, давления, звука, излучений, температуры, электрического и магнитного поля. Практика работы в среде Ардуино.
5	Мехатроника и робототехнические системы	Мехатроника как интеграция механики, электрических машин, силовой электроники, программируемых контроллеров, микропроцессорной техники и программного обеспечения. Синергия в технике. Компоненты мехатронного модуля. Функции мехатронной системы. Конструкция мехатронного модуля, электромагнитные подвесы. Примеры мехатронных систем. Определение и применение роботов. Системы движения и привода. Сенсорика - датчики электромагнитного поля, влажности, температуры, давления. Машинное зрение. Стереовидение. Ощущение тела. Аэроботы. Программное обеспечение. Распознавание речи. Анализ визуальной информации. Схваты, исполнительные устройства. Примеры роботов сельскохозяйственного назначения.
6	Принципы энергосбережения в электротехнологиях	Использование электротехнологий - путь к сбережению энергетических ресурсов. Автоматизация процессов управления при выращивании, переработке и хранении продукции растениеводства и животноводства. Точечное земледелие. Роботизация процессов в сельском хозяйстве. Энергетическая эффективность применения электротехнологий.

**Разработчик:**

Самарин Г.Н., д.т.н., доцент кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Теплоэнергетические установки и системы

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения - очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	Способен провести испытания и оценить новые (усовершенствованные) технологии и оборудование	ИД-3пк 4 Оценивает технические параметры, функциональные, энергетические, эксплуатационно-технологические показатели теплоэнергетических установок и систем	<b>знать:</b> - типовую программу испытаний; <b>уметь:</b> - проводить оценку функциональных, энергетических, эксплуатационно-технологических показателей; <b>владеть:</b> - методами оценки технических параметров теплоэнергетических установок и систем

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачетных единиц).

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Теплоэнергетические системы сельскохозяйственных предприятий	Термины и определения. Теплоэнергетическая система, ее компоненты и функции. Эксплуатационный персонал. Производственно-техническая документация. Изучение типовой программы испытаний.
2.	Топливо. Основы теории горения органического топлива	Общие сведения. Состав и характеристика топлива. Основы теории горения органического топлива. Топливное хозяйство сельскохозяйственного предприятия. Энергетическая оценка. Расчет газовых горелок. Методика оценки технических параметров газовых горелок.
3.	Теплоэнергетические установки. Вспомогательное оборудование	Котельные установки. Паровые и водогрейные котлы. Теплогенераторы. Вспомогательное оборудование. Разработка принципиальной тепловой схемы котельной установки. Эксплуатационно-технологическая оценка теплогенератора.

4.	Теплопотребляющие установки	Тепловые пункты. Установки для отопления, горячего водоснабжения, вентиляции и кондиционирования. Сушильные установки. Установки влаготепловой обработки. Изучение устройства теплопотребляющей установки. Методика расчета и оценки системы отопления и горячего водоснабжения. Функциональная оценка установок влаготепловой обработки зерна.
5.	Тепловые системы и сети. Теплоснабжение сельскохозяйственных предприятий	Общие сведения. Трубопроводы, опоры, компенсаторы. Эксплуатация тепловых сетей. Теплоснабжение сельскохозяйственных предприятий. Гидравлические испытания тепловых сетей. Тепловой расчет систем теплоснабжения. Оценка технических параметров систем теплоснабжения.

**Разработчик:**

Савчук И.В., доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Альтернативные источники электро- и теплоснабжения*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	ПК-3. Способен организовать и контролировать эксплуатацию электроэнергетического оборудования	ИД-4пк 3 Контролирует качество работ на действующих альтернативных источниках электро- и теплоснабжения	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные проблемы энерго- и ресурсосбережения;</li> <li>- Теоретические основы преобразования энергии альтернативных источников в электрическую и тепловую энергию, принципы действия установок.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решать инженерные задачи с использованием основных законов электротехники и теплотехники.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Опытом разработки электрических схем и использования графической документации;</li> <li>- Методикой сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования электро- и тепловых установок на сельскохозяйственных объектах;</li> <li>- Основными принципами эксплуатации электро- и теплоустановок.</li> </ul>

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Использование солнечной энергии	Общие сведения. Солнечное излучение. Системы солнечного энергоснабжения. Классификация систем. Пассивные системы солнечного отопления. Основные



		элементы активных систем солнечного и хладоснабжения. Схемы систем солнечного теплоснабжения. Системы солнечного охлаждения. Фотоэлектрический преобразователь. Использование солнечной энергии в сельскохозяйственном производстве. Автоматизация систем солнечного тепло- и хладоснабжения.
2.	Использование энергии ветра и геотермальной энергии	Общие сведения. Использование энергии ветра. Классификация. Основные типы ветроэнергетических установок. Основы их теории. Схема подключения установок к потребителям. Геотермальная энергия. Геотермальные ресурсы и их типы. Характеристики геотермальных источников.
3.	Биоэнергетические установки	Биоэнергетические установки. Общие сведения. Методы получения биогаза. Принципиальные схемы биогазовых установок.
4.	Аккумуляторы теплоты	Аккумуляторы теплоты в системах теплоснабжения сельского хозяйства. Общие сведения. Тепловые аккумуляторы с твердым ТАМ. Жидкостные аккумуляторы теплоты. Тепловые аккумуляторы, использующие теплоту фазового перехода.
5.	Тепловые насосы	Теплонасосные установки в сельском хозяйстве и их классификация. Общие сведения. КПД и методика расчета установки с тепловым насосом.
6.	Использование вторичных энергетических ресурсов	Использование вторичных энергетических ресурсов. Общие сведения. Использование теплоты вторичного пара, горячей воды и газа. Использование теплоты газокompрессорной станции. Использование теплоты вентиляционного воздуха, удаляемого из животноводческих помещений.

**Разработчик:**

Жеребцов Б.В., доцент кафедры Энергообеспечения с/х, к.т.н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Специальные вопросы электроснабжения*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-3</b>	Способен организовать и контролировать эксплуатацию электроэнергетического оборудования	ИД-3пк-3 Проводит ревизии и технические освидетельствования электрооборудования на дизельных электрических станциях и источниках бесперебойного питания	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Особенности работы технологических машин, систем, возбуждающие и ограничивающие факторы систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;</li> <li>- методы проведения инженерных расчетов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитывать несущие элементы и рабочие органы машин и оборудования, приборов и технических средств;</li> <li>-рассчитывать рабочий ресурс оборудования, назначать периодичность проведения технического обслуживания.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками оформления проектной и конструкторской документации, выбора способов ремонта и технического обслуживания сельскохозяйственной техники на основе современных методов и средств</li> </ul>

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

**4. Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основы теории построения промышленных, сельских и городских электрических сетей.	Задачи проектирования систем электроснабжения. Задача построения дерева Штейнера. Основы теории построения промышленных, сельских и городских электрических сетей.
2.	Решение оптимизационных задач построения кратчайших и минимальных сетей.	Понятие кратчайшей и минимальной сети. Постановка и решение оптимизационных задач построения кратчайших и минимальных сетей. Понятие экстремальной сети. Понятие центра сети и центра нагрузки. Выбор мест разреза сети, мест установки пунктов распределения электроэнергии. Выбор вариантов различных систем электроснабжения. Радиальные, магистральные, кольцевые, смешанные сети. Сравнение надежности различных систем электроснабжения.
3.	Выбор вариантов различных систем электроснабжения.	Алгоритм построения кратчайшей и минимальной сети в пространстве первого и второго порядка. Эквилонгальные и эквизатратные линии в пространстве первого и второго порядка. Выбор вариантов различных систем электроснабжения. Особенности применения энергосберегающего оборудования в системах электроснабжения. Особенности электроснабжения отдельных потребителей с учетом требований защиты от воздействий окружающей среды и специальных условий эксплуатации.
4.	Особенности проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	Выбор мест разреза сети, мест установки пунктов распределения электроэнергии. Выбор вариантов различных систем электроснабжения. Радиальные, магистральные, кольцевые, смешанные сети. Сравнение надежности различных систем электроснабжения. Особенности проектирования и эксплуатации систем электроснабжения с подвижными электроприемниками. Особенности проектирования и эксплуатации автономных источников генерации в системах электроснабжения.

**Разработчик:**

Савчук И.В., доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Энергосбережение в сельском хозяйстве*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-2</b>	Способен определять потенциал экономии энергетических ресурсов и разрабатывать мероприятия по рациональному использованию электрической и тепловой энергии	<b>ИД-3пк-2</b> Применяет расчёты для определения потенциала энергосбережения в сельском хозяйстве	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические единицы и энергетические коэффициенты, принципы измерения при оценке энергетических потерь;</li> <li>- методы проведения энергетических обследований, их классификацию и этапы проведения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрыть научно-технические достижения в области применения возобновляемых источников энергии;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами формирования автономных систем энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии.</li> </ul>

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3

1.	Энергетические ресурсы используемые в производстве, их роль в совершенствовании агропромышленного комплекса	<p>Политика и законодательство РФ, Тюменской области в направлении использования ВИЭ, энергоэффективности и энергосбережения.</p> <p>Экономические и финансовые механизмы энергосбережения. Государственный контроль и надзор за использованием топливно-энергетических ресурсов. Стандарты по энергоэффективности. Международные проекты по энергосбережению, имеющие приоритетное значение для Российской Федерации. Основы энергосбережения различных объектов. Законодательно-нормативная база энергосбережения в Тюменской области.</p>
2.	Организация технического сервиса МТП. Проблемы энерго- и ресурсосбережения	<p>Направления развития и совершенствования организации выполнения ремонтно-обслуживающих работ. Организационная структура системы технического сервиса в АПК. Система управления качеством и квалификацией исполнителей услуг по техническому сервису. Понятие энерго- и ресурсосбережения, их виды и характеристика. Актуальность энерго- и ресурсосбережения в сельском хозяйстве Российской Федерации на современном этапе. Концепция энергосбережения в сельском хозяйстве.</p>
3.	Способы и методы энергосбережения в с.х. Концепция эффективного использования сельскохозяйственной техники в рыночных условиях	<p>Энергосберегающие технологии в сельском хозяйстве. Показатели экономической эффективности использования сельскохозяйственной техники. Факторы, влияющие на эффективность использования сельскохозяйственной техники. Теоретические аспекты эффективности использования сельскохозяйственной техники. Концептуальные подходы к повышению экономической эффективности использования сельскохозяйственной техники.</p>
4.	Потенциальные возможности возобновляемых и нетрадиционных источников энергии	<p>Возобновляемые источники энергии. Мировой опыт энергосбережения и энергоэффективности. Перспективные виды топлив и новых технологий. Перспективные виды топлив и технологий. Водородная энергетика. Азотная энергетика. Биотехнологическая методы получения энергии: фотобиотехнология, фитобиотехнология, биоконверсии отходов производства, получения метана и других углеводородов, получение водорода «Прорывные технологии».</p>

**Разработчик:**

Савчук И.В., доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Ресурсосбережение в сельском хозяйстве*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-2</b>	Способен определять потенциал экономии энергетических ресурсов и разрабатывать мероприятия по рациональному использованию электрической и тепловой энергии	<b>ИД-2пк-2</b> Проводит энергетическое обследование объектов капитального строительства в сельском хозяйстве	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы к организации технических систем на принципах ресурсосбережения в растениеводстве и животноводстве;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обобщения и анализа информации по формированию и использованию ресурсов предприятия ;</li> </ul>

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре – заочной форме.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).**

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Материальные ресурсы как фактор производства и составляющая ресурсного потенциала национальной экономики и сельского хозяйства	<p>Роль и значение материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов в национальной экономике. Основные подходы к организации технических систем на принципах ресурсосбережения в растениеводстве и животноводстве</p> <p>Система показателей и факторов, определяющих уровень использования материальных ресурсов</p> <p>Сущность, содержание и значение ресурсосбережения в современных условиях хозяйствования</p> <p>Факторы, определяющие уровень ресурсосбережения</p>

		<p>Система показателей оценки эффективности ресурсосбережения на уровне предприятия и национальной экономики. Систематизация информации по формированию и использованию ресурсов предприятия</p> <p>Организационно-правовое обеспечение проблемы ресурсосбережения</p> <p>Оценка потенциальных резервов экономии материальных ресурсов и мероприятий по их достижению</p> <p>Организационная структура по координации работ ресурсосберегающей направленности и направления ее совершенствования</p>
2	<p>Мировые тенденции и современные подходы обобщения и анализа информации по формированию и использованию ресурсов предприятия, использование ГИС-технологии</p>	<p>Приоритеты энергетической политики и потенциал энергосбережения</p> <p>Ресурсный потенциал сельского хозяйства с точки зрения энергосбережения</p> <p>Оценка эффективности использования возобновляемых и нетрадиционные источники энергии при организации технических систем. Российские программы по энергосбережению. Современные подходы обобщения и анализа информации по формированию и использованию ресурсов предприятия, использование ГИС-технологии.</p> <p>Оценка тенденций ресурсосбережения в странах СНГ и их нормативно-правовое обеспечение</p> <p>Опыт зарубежных стран в области ресурсосберегающей деятельности.</p>

**Разработчик:**

Савчук И.В., доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Расчет энергопотребления хозяйства*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен определять потенциал экономии энергетических ресурсов и разрабатывать мероприятия по рациональному использованию электрической и тепловой энергии	<b>ИД-3пк-2</b> Применяет расчеты для определения потенциала энергосбережения в сельском хозяйстве	<b>знать:</b> - методы расчета составляющих элементов энергосберегающих устройств и установок, методы учёта и контроля энергопотребления хозяйства; <b>уметь:</b> - производить расчеты потребляемых энергетических ресурсов и их мощности; <b>владеть:</b> - навыками учета и контроля использования энергетических ресурсов

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к факультативам.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной форме обучения, на 1 курсе во 2 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов (2 зачетных единицы).

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Разработка схемы электроснабжения предприятия, расстановка средств учёта	Качество электроэнергии; надежность электроснабжения; экономичность электро-обеспечения; определение электрических нагрузок методом коэффициента спроса; определение электрических нагрузок по средней мощности; методом удельного расхода электроэнергии на единицу продукции; разработка схемы электроснабжения; расстановка счётчиков электрической энергии для коммерческого и технологического учёта.
2.	Учет электрической энергии	Счетчики электрической энергии. Определение расхода активной и реактивной электрической энергии.



	технологический и коммерческий. Тарифы на электроэнергию	<p>Определение активной, реактивной и полной мощности по показаниям счётчиков электроэнергии;</p> <p>Формирование тарифов за электроэнергию по показаниям счетчиков электрической энергии</p> <p>Формирование сводной сметы затрат, относимых на себестоимость. Одноставочные и двухставочные тарифы за электроэнергию.</p>
3.	<p>Построение графиков электрических нагрузок.</p> <p>Учет электрической энергии</p> <p>технологический и коммерческий.</p>	<p>Построение суточных графиков по коммерческому и технологическому учету. Построение годового графика по суточным зимнего и летнего периодов. Определение графическим методом максимальной и средней мощности.</p>
4.	<p>Методы снижения платы за электроэнергию</p>	<p>Расчет за использованную электрическую энергию по одноставочному тарифу; расчет за использованную электрическую энергию по двухставочному тарифу;</p> <p>расчет за использованную электрическую энергию, разделенную по зонам суток; структурная схема и применение АСКУЭ как предложение по снижению затрат за использованную электроэнергию; методика сравнительного расчета оплат за использованную электроэнергию.</p>

**Разработчик:**

Савчук И.В., доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Патентное законодательство*

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа "Энергообеспечение сельского хозяйства"

Уровень высшего образования – магистратура  
Форма обучения – очная, заочная

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-4</b>	Способен провести испытания и оценить новые (усовершенствованные) технологии и оборудование	<b>ИД-1пк-4</b> Разрабатывает программу-методику испытаний, выбирает средства измерений, обеспечивающие точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативно-правовые акты в области интеллектуальной собственности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области интеллектуальной собственности</li> </ul>

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к факультативам.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной и заочной формам обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 час (2 зачетные единицы).

#### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Общая характеристика патентного права	Понятие патентного права, его предмет и место в системе институтов интеллектуальных прав. Принципы патентно-правовой охраны. История и источники патентного права. Субъекты патентно-правовых отношений.
2.	Государственное регулирование отношений по созданию, охране и защите объектов патентного права	Понятие государственного регулирования, функции государства в сфере регулирования отношений по созданию, охране и защите объектов патентного права. Органы, осуществляющие функцию защиты в сфере патентного права и осуществляющие государственное регулирование отношений в сфере патентного права.
3.	Объекты патентных прав, патентные права	Понятие и условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца. Личные

		неимущественные права и иные права авторов и правообладателей прав на изобретения, полезные модели и промышленные образцы.
4.	Патентование изобретений, полезных моделей, промышленных образцов	Подача заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец, экспертиза заявок, сроки действия патента, прекращение и восстановление действия патента, принудительная лицензия, признание патента недействительным. Секретные изобретения.
5.	Селекционные достижения, топологии интегральных микросхем, секрет производства (ноу-хау)	Условия охраноспособности селекционного достижения. Оформление прав, рассмотрение заявки, выдача патента, содержание прав на селекционное достижение. Понятие, государственная регистрация, срок правовой охраны топологии интегральных микросхем. Интеллектуальные права на программы ЭВМ, базы данных и топологии интегральных микросхем. Исключительное право на секрет производства.
6.	Договоры в области создания и использования технических результатов интеллектуальной деятельности	Договоры на выполнение научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских и технологических работ. Договоры по распоряжению правами на результаты интеллектуальной деятельности. Принудительное лицензирование и открытые лицензии.
7.	Защита патентных прав	Формы и способы защиты патентных прав. Гражданско-правовая, административная, уголовная ответственность за нарушение патентных прав.

**Разработчик:**

Набиуллина В.Р., старший преподаватель кафедры техносферной безопасности