

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт Инженерных систем и энергетики  
Кафедра Системоэнергетика

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института  
Кузьмин Н.В.  
«28» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
Пыжикова Н.И.  
«28» марта 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основы научных исследований*

ФГОС ВО

по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
(код, наименование)

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Курс 3

Семестр (ы) 6

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАЧЕЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИЕ: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

Составитель: Баранова М.П., д.т.н.; 28.01.2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия от 23.08.2017 г. № 813 и профессионального стандарта Специалист в области механизации сельского хозяйства от 02.09.2022 г. №555н

Программа обсуждена на заседании кафедры Системоэнергетика, протокол от 15.02.2024 г. № 6

Зав. кафедрой, д.т.н., доцент М.П. Баранова, 27.02.2025 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института Инженерные системы и энергетика, протокол от 27.03.2025 г. № 7

Председатель МКИ ИСиЭ, к.т.н., доцент Носкова О.Е., 27.03.2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06  
Агроинженерия, д.т.н., доцент М.П. Баранова 27.03.2025 г.

# Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	9
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	10
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....	10
Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....	10
Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....	10
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....	11
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	12
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	12
6.3. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ») .....	13
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	13
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>16</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>16</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>16</b>
<i>Изменения .....</i>	19

## **Аннотация**

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 35.03.06 «Агроинженерия».

Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Системоэнергетика».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной и профессиональной компетенций выпускника, а именно, ОПК-2 и ОПК-5.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со сбором, обработкой, анализом и систематизацией информации о проведении научных исследований в электроэнергетике распределенной и малой энергетики. Взаимодействию со службами Гостехнадзора края, обеспечению и соблюдению стандартов и нормативов технического состояния электроустановок, соблюдению правил эксплуатации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организаций учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные работы, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических работ и промежуточная аттестация в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), лабораторные занятия (0 часов), практические занятия (30 часов) и самостоятельная работа студента (64 часа).

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина является обязательной дисциплиной цикла Б1 Дисциплины ОПОП подготовки студентов по направлению подготовки «Агроинженерия». В соответствии с учебным планом дисциплина «Основы научных исследований» базируется на дисциплинах: Математика. Знания и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины Научно-исследовательская работа, используются при изучении дисциплин: Электропривод; Преддипломная практика; производственная практика Научно-исследовательская работа; Государственная итоговая аттестация.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ОПОП.

Задачами дисциплины является изучение современной концепции инженерного эксперимента и освоение способов статистической обработки экспериментальных данных. ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Код и содержание компетенции	Индекс компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1опк-2 Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документации в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знать: методы решения задач Уметь: применять знания на практике Владеть: методикой разработки новых технологий
ОПК-5 Способность участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1опк-5 Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Знать: основы техники эксперимента Уметь: анализировать результаты и готовить отчетные документы Владеть: методикой разработки новых технологий

## **Используемые сокращения**

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ - практические занятия

С - семинары

СРС – самостоятельная работа студентов

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 1	№ 2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	3	108	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b>		44	<b>44</b>	
в том числе:				
Лекции (Л)		14	14	
Практические занятия (ПЗ)		30	30	
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>		64	<b>64</b>	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов		20	20	
контрольные работы				
реферат		14	14	
самоподготовка к текущему контролю знаний		30	30	
подготовка к зачету				
др. виды				
подготовка и сдача экзамена				
<b>Вид контроля:</b>			зачет	зачет

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### Структура дисциплины

Таблица 2

#### Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	
1	Модуль 1 Основы научных исследований	108	14	30	64	зачет
	В том числе часов в интерактивной форме	8	8	-	-	
		<b>ИТОГО 108</b>				

#### Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Модуль 1 Основы научных исследований	108	14	30	64

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
1.1 Структура и организация научных исследований	12	4	10	20
1.2 Основы научно-технического творчества	12	4	10	20
1.3 Технологии проведения научных исследований	12	6	10	24
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>			

## Содержание модулей дисциплины

Таблица 4  
Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов/ в т.ч. интерактив.
1.	Модуль 1. Основы научных исследований			
	1.1 Структура и организация научных исследований	<b>Лекция №1.</b> Роль научных исследований в технике и технологиях. Определение науки и ее место в электроэнергетике. Процесс познания. Факты, категории, принципы как путь познания. Классификация научных исследований. Теоретические, фундаментальные исследования. Этапы исследовательской работы. Научные направления исследований. Организация научных исследований в РФ. Научные учреждения. Управление и координация научных исследований Ученое звание и ученая степень. <b>Лекция № 2.</b> Основные этапы эксперимента: постановка задачи эксперимента (цель), планирование эксперимента, подготовка и проведение эксперимента, обработка и анализ результатов эксперимента в АПК, выводы и рекомендации.	Контрольный опрос	2/2
	1.2 Основы научно-технического творчества	<b>Лекция № 1.</b> Научные методы познания. Начальная форма систематизации знаний – научные законы. Форма систематизации знаний – теория. Научные методы исследований. Основные понятия и определения (сравнение и измерение, индукция и дедукция, анализ и	Контрольный опрос	2/2

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов/ в т.ч. интерактив.
		синтез, научные идеи и гипотезы, парадоксы, аналоги и прототипы). Методические основы проведения научных исследований. Творчество в жизни человека. <b>Лекция № 2.</b> ТРИЗы. Функции, структура. Приемы изобретательства. Аналогия. Инверсия. Эмпатия, Фантазия. Мозговой штурм. Законы развития технических систем	Контрольный опрос	2
	1.3 Технологии проведения научных исследований	<b>Лекция №1.</b> Моделирование в научных исследованиях. Эмпирические и теоретические задачи. Моделирование. Наблюдение и эксперимент как метод познания. Оценка результатов научных исследований. Научное обобщение.  <b>Лекция №2.</b> Правила корректной формулировки исследования. Формулировка темы научного исследования. Проблематика. Научные вопросы. Постановка задачи.  <b>Лекция №3.</b> Информация – основное звено научной работы. Научно-техническая информация. Информационные потоки (восходящие и нисходящие). Эффективность анализа информации.	Контрольный опрос	2/8
	<b>Всего</b>		Контрольный опрос	2
			Контрольный опрос	2
				<b>14/8</b>

## Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основы научных исследований</b>			
1.1 Структура и организация научных исследований	1.1 Структура и организация научных исследований	Занятие № 1. Практическое занятие с использованием презентационного материала по индивидуальным заданиям	Защита работы.	2
		Занятие № 2 Практическое занятие по применению компьютерных технологий в научных исследованиях	Отчет	4
		Занятие № 3 Практическое занятие по планированию научных исследований в АПК		4
1.2 Основы научно-технического творчества	1.2 Основы научно-технического творчества	Занятие № 1. Практическое занятие по составлению схем проведения инженерного эксперимента.	Защита работы	4
		Занятие № 2. Практическое занятие по ТРИЗам		4
		Занятие № 3 Практическое занятие		4
1.3 Технологии проведения научных исследований	1.3 Технологии проведения научных исследований	Занятие № 1. Практическое занятие по моделированию эксперимента в АПК и обработке результатов эксперимента	Защита работы	2
		Занятие № 2 Практическое занятие по написанию научных работ		4
		Занятие № 3 Практическое занятие по координации работ с коллегами по научно-исследовательской работе		2
	<b>Итого</b>			<b>30</b>

### Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Вопросы для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<p>Роль научных исследований в технике и технологиях.</p> <p>Определение науки и ее место в электроэнергетике АПК.</p> <p>Определение научного знания.</p> <p>Наука как производительная сила общества.</p> <p>Процесс познания.</p> <p>Факты, категории, принципы как путь познания.</p> <p>Классификация научных исследований.</p> <p>Теоретические и фундаментальные исследования.</p> <p>Прикладные исследования.</p> <p>Этапы исследовательской работы.</p> <p>Классификация научных исследований.</p> <p>Научные направления исследований. Организация научных исследований в РФ.</p> <p>Структура и организация научных учреждений.</p> <p>Подготовка и научных и научно-педагогических кадров в России.</p> <p>Ученое звание и ученая степень</p> <p>Научные методы познания</p> <p>Начальная форма систематизации знаний –теория.</p> <p>Научные методы исследования.</p> <p>В чем заключается процесс измерения?</p> <p>Что такое инженерный эксперимент?</p> <p>В чем отличие качественного эксперимента от измерительного?</p> <p>Что такое пассивный и активный эксперименты?</p> <p>Что такое лабораторный, стендовый и промышленный эксперименты?</p> <p>Назовите основные этапы эксперимента.</p> <p>Основные понятия и определения (сравнение и измерение, индукция и дедукция, анализ и синтез, научные идеи и гипотезы, парадоксы, аналоги и прототипы).</p> <p>Методические основы проведения научных исследований.</p> <p>Творчество в жизни человека.</p> <p>ТРИЗы.</p> <p>Функции, структура ТРИЗов.</p> <p>Приемы изобретательства. Аналогия. Инверсия. Эмпатия, Фантазия.</p> <p>Мозговой штурм.</p> <p>Морфологический анализ.</p> <p>Законы развития технических систем</p> <p>Моделирование в научных исследованиях.</p> <p>Эмпирические и теоретические задачи.</p> <p>Моделирование.</p> <p>Наблюдение и эксперимент как метод познания.</p> <p>Оценка результатов научных исследований. Научное обобщение.</p> <p>Правила корректной формулировки исследования.</p> <p>Формулировка темы научного исследования.</p> <p>Проблематика. Научные вопросы. Постановка задачи.</p> <p>Информация – основное звено научной работы.</p> <p>Научно-техническая информация.</p> <p>Информационные потока (восходящие и нисходящие).</p> <p>Эффективность анализа информации.</p>	20
Реферат	14
Самоподготовка	30
<b>Итого</b>	<b>64</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-2	1,3	1,3	1-18		Защита отчета по ПЗ Защита отчета по ЛЗ зачет
ОПК-5	2	2	1-35		Защита отчета по ПЗ Защита отчета по ЛЗ зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Литература

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с
2. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с.
3. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований [Электронный учебник] : Учебное пособие / Шкляр М. Ф., 2012, Дашков и К. -244 с. -Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/10946>
4. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с.

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "С3ТУ" (ЭИОС С3ТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Учебно-информационный центр АНО ВО "С3ТУ" [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks[Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН) [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

Таблица 9

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Направление подготовки (специальность)

Кафедра системоэнергетикиДисциплина Основы научных исследований

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания	Место хранения	Необходимое количество экз. в вузе
				Год издания	Печ.	Электр.	Библ. Каф.
Л, СРС	Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры – 154 с	В. В. Афанаасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова	Москва : Издательство Юрайт	2019.			<a href="https://www.biblio-online.ru/book/438292">https://www.biblio-online.ru/book/438292</a>
Л, СРС	Основы научных исследований : учебное пособие / - 5-е издание. - 243 с.	М. Ф. Шкляр	Москва : Дашков и К°,	2014.			5 <a href="http://iprbookshop.ru/10946">http://iprbookshop.ru/10946</a>
Л, СРС	Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры— 274 с.	В. А. Дренин-ский.	Москва : Издательство Юрайт	2019			15 <a href="https://www.biblio-online.ru/book/438362">https://www.biblio-online.ru/book/438362</a>
Л, СРС	Методология научных исследований : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры /2-е изд., перераб. и доп. 365 с.	Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева	Москва : Издательство Юрайт,	2019			15 <a href="https://www.biblio-online.ru/book/433084">https://www.biblio-online.ru/book/433084</a>

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А. 

## **6.4. Программное обеспечение**

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный, система автоматизированного проектирования машин APM Win Machine, графический редактор КОМПАС-3D с расчетными модулями.

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

Виды текущего контроля: реферат, тестирование;  
Промежуточный контроль – зачет.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для преподавания дисциплины используются:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная специализированной мебелью, мультимедийным оборудованием (компьютер, монитор, клавиатура, проектор, экран, колонки), доской настенной, с доступом в интернет, методическое обеспечение – комплект электронных плакатов;
- учебная аудитория для проведения самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью, 15-ю рабочими местами с доступом в сеть интернет, оснащенных ПК (системный блок +монитор +клавиатура +мышь), мультимедийным проектором, экраном проектора, аудиосистемой, доской настенной;
- помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины используется балльно-рейтинговая технология, которая позволяет реализовать непрерывную и комплексную оценку учебных достижений студентов. Непрерывность означает, что текущие оценки не усредняются, а непрерывно складываются на всем протяжении при изучении дисциплины в семестре. Комплексность означает учет всех форм учебной и творческой работы студента в течение семестра. Балльно-рейтинговая технология, включает в себя два вида контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине. Лекционные занятия проводятся в форме контактной работы со студентами или с применением дистанционных образовательных технологий. Контрольная работа выполняется в соответствии с индивидуальным заданием или по индивидуальному заданию преподавателя. Консультирование студентов в процессе изучения дисциплины организуется кафедрой и осуществляется преподавателем в форме контактной работы со студентами с применением дистанционных образовательных технологий. Консультирование может осуществляться как в режиме on-line, так и заочно в форме ответов на вопросы студентов, направляемых преподавателю посредством размещения их в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Роль консультаций должна сводиться, в основном, к помощи в изучении дисциплины (модуля), выполнении контрольной работы. Текущий контроль (ТК) – основная часть балльно-рейтинговая технология, основанная на поэтапном контроле усвоения студентом учебного материала, выполнении индивидуальных заданий. Форма контроля: тестовые оценки в ходе изучения дисциплины, оценки за выполнение индивидуальных заданий, контрольной

работы. Основная цель ТК: своевременная оценка успеваемости студентов, побуждающая их работать равномерно, исключая малые загрузки или перегрузки в течение семестра. ТК осуществляется программными средствами ЭИОС в период самостоятельной работы студента по его готовности. Оценивание учебной работы студента осуществляется в соответствии с критериями оценивания, определяемые балльно-рейтинговой системой (БРС) рабочей программы учебной дисциплины. По результатам ТК, при достаточной личной организованности и усердии, студенты имеют возможность получить оценку при промежуточной аттестации по итогам текущей успеваемости, Промежуточная аттестация (ПА) - это проверка оценочными средствами уровня учебных достижений студентов по всей дисциплине за семестр.

## **9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся**

**Теоретическую часть дисциплины** «Основы научных исследований» можно изучать в виде традиционных занятий или с использованием дистанционных образовательных технологий, пользуясь Электронным учебно-методическим комплексом.

Теоретический материал лекций закрепляется решением инженерных задач; самостоятельной работой – выполнением домашнего задания, контролем по тестовым заданиям по материалам лекций.

Во время чтения лекций можно пользоваться комплектом презентационного материала по всем модулям и темам изучаемой дисциплины, которые имеются в учебно-методическом комплексе дисциплины, способствующим углублению получаемых знаний и навыков, служащих для лучшего усвоения материала лекций. При подготовке к лекциям студенты пользуются учебниками и учебными пособиями [раздел 6].

**Подготовку к практическим занятиям** студенты проводят параллельно с изучением теоретического курса. Для подготовки можно пользоваться методическими материалами, указанными в разделе 6.

На практических занятиях студенты изучают организационные моменты научной деятельности, ведут патентный поиск на заданную тему, составляют макеты исследований, программ. Перечень и содержание практических занятий приведено в табл. 5.

При защите индивидуальных и групповых заданий студент обязан проявить компетентностный подход, показать не только знание материала по теме, но уметь представить решение и защитить его. Порядок оформления письменных работ и контрольные вопросы приведены в методических указаниях.

**Трудоемкость модулей** и виды учебной работы по дисциплине приняты за 100 единиц. В оценку текущей работы входит посещаемость занятий; выполнение аудиторных и домашних работ; самостоятельное изучение теоретического материала; выполнение домашнего задания, промежуточная аттестация.

Для допуска к промежуточной аттестации требуется обязательное выполнение минимального объема текущей работы:

- посещение занятий не менее 60%;
- выполнение и защита домашнего задания;
- изучение теоретического материала и написание конспекта самостоятельно изучаемого материала.

### **Самостоятельная работа студентов.**

Самостоятельные работы нацелены прежде всего на развитие опыта творческой деятельности, приучают студентов видеть в необычных ситуациях уже известные им закономерности, самостоятельно программировать собственную познавательную деятельность по применению знания в новых условиях.

Задание для самостоятельной работы студенту выдается на первом практическом занятии (табл. 5). Консультации и аттестация проводятся еженедельно.

## **Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению**: размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **послуху**: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата**: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в виде форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

РЕЦЕНЗИЯ  
НА РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ

Дисциплина

Основы научных исследований

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»

Соответствие логической и содержательно-методической взаимосвязи данной дисциплины с другими частями ОПОП	Соответствует Не соответствует
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (указать конкретно номера компетенций)	<u>ОПК-2, ОПК-5</u>
Соответствие аудиторной и самостоятельной нагрузки учебному плану	<u>Соответствует</u> Не соответствует
Процент лекционных занятий от аудиторной нагрузки (указать конкретно)	<u>31,8</u>
Последовательность и логичность изучения модулей дисциплины	<u>Соответствует</u> Не соответствует
Наличие междисциплинарных связей с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	<u>Присутствуют</u> Отсутствуют
Соответствие видов самостоятельной работы требованиям к выпускникам в ФГОС	<u>Соответствует</u> Не соответствует
Соответствие диагностических средств (экзаменационных билетов, тестов, комплексных контрольных заданий и др.) требованиям к выпускнику по данной ОПОП	<u>Соответствует</u> Не соответствует
Использование активных и интерактивных форм проведения занятий (указать конкретно)	<u>Проделаны</u>
Учебно-методическое и информационное обеспечение	<u>Соответствует</u> Не соответствует
Материально-техническое обеспечение данной дисциплины	<u>Соответствует</u> Не соответствует

Дополнения:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Считаю, что вышеуказанная рабочая учебная программа соответствует указанному направлению и направленности (профилю) подготовки.

Рецензент Тимофеев Г.С. начальник службы электрических режимов ПО ЦУС филиала ПАО "МРСК Сибири" - «Красноярскэнерго»



