

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 Системознергетики

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 4

Семестр (ы) 7

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

Составитель: Баранова М.П., д.т.н.; 13.01.2025 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 Системозенергетика, протокол от 27.02.2025 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. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	10
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> 10	
<i>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	10
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>11</b>
<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 «Системозенергетика».

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.

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 (6 часов), лабораторные занятия (0 часов), практические занятия (6 часов) и самостоятельная работа студента (96 часа).

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

Дисциплина является обязательной дисциплиной цикла Б1 Дисциплины ОПОП подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.06 «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; Светотехника, Электротехнологии, Электроснабжение, 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.

Таблица 1

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

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 документацию 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 исследованиях 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 2

### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№	№____
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>0,3</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	
в том числе:				
Лекции (Л)		6	6	
Практические занятия (ПЗ)		6	6	
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2,6</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов		42	42	
реферат		14	14	
самоподготовка к текущему контролю знаний		36	36	

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№	№
Подготовка к промежуточной аттестации	0,1	4	4	
Вид контроля:			зачет	

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 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		Внеаудитор ная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Модуль 1 Основы научных исследований</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>64</b>
1.1 Структура и организация научных исследований	34	2	2	30
1.2 Основы научно-технического творчества	34	2	2	30
1.3 Технологии проведения научных исследований	36	2	2	32
Подготовка к зачету	4			4
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>96</b>

##### Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

##### Содержание лекционного курса

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольн ого мероприят ия	Кол-во часов.
<b>Модуль 1. Основы научных исследований</b>			
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. Основные этапы эксперимента: постановка задачи эксперимента (цель), планирование эксперимента, подготовка и проведение эксперимента, обработка и анализ результатов эксперимента в АПК, выводы и рекомендации.	Контрольн ый опрос	2

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

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов.
1.2 Основы научно-технического творчества	<b>Лекция № 2.</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 синтез, научные идеи и гипотезы, парадоксы, аналоги и прототипы). Методические основы проведения научных исследований. Творчество в жизни человека. ТРИЗ. 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 №3.</b> Моделирование в научных исследованиях. Эмпирические и теоретические задачи. Моделирование. Наблюдение и эксперимент как метод познания. Оценка результатов научных исследований. Научное обобщение. Правила корректной формулировки исследования. Формулировка темы научного исследования. Проблематика. Научные вопросы. Постановка задачи. Информация – основное звено научной работы. Научно-техническая информация. Информационные потоки (восходящие и нисходящие). Эффективность анализа информации.	Контрольный опрос	2
<b>Всего</b>			<b>6</b>

### Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Основы научных исследований</b>			
1.1 Структура и организация научных исследований	Занятие № 1. Практическое занятие с использованием презентационного материала по индивидуальным заданиям	Защита работы.	2
1.2 Основы научно-технического творчества	Занятие № 1. Практическое занятие по составлению схем проведения инженерного эксперимента.	Защита работы	2
1.3 Технологии проведения научных исследований	Занятие № 1. Практическое занятие по моделированию эксперимента в АПК и обработке результатов эксперимента	Защита работы	2
<b>Итого</b>			<b>6</b>



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

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

#### **Перечень вопросов для самостоятельного изучения**

3. Роль научных исследований в технике и технологиях.
4. Определение науки и ее место в электроэнергетике АПК.
5. Определение научного знания.
6. Наука как производительная сила общества.
7. Процесс познания.
8. Факты, категории, принципы как путь познания.
9. Классификация научных исследований.
10. Теоретические и фундаментальные исследования.
11. Прикладные исследования.
12. Этапы исследовательской работы.
13. Классификация научных исследований.
14. Научные направления исследований. Организация научных исследований в РФ.
15. Структура и организация научных учреждений.
16. Подготовка и научных и научно-педагогических кадров в России.
17. Ученое звание и ученая степень
18. Научные методы познания
19. Начальная форма систематизации знаний –теория.
20. Научные методы исследования.
21. В чем заключается процесс измерения?
22. Что такое инженерный эксперимент?
23. В чем отличие качественного эксперимента от измерительного?
24. Что такое пассивный и активный эксперименты?
25. Что такое лабораторный, стендовый и промышленный эксперименты?
26. Назовите основные этапы эксперимента.
27. Основные понятия и определения (сравнение и измерение, индукция и дедукция, анализ и синтез, научные идеи и гипотезы, парадоксы, аналоги и прототипы).
28. Методические основы проведения научных исследований.
29. Творчество в жизни человека.
30. ТРИЗ. Функции, структура ТРИЗ.
31. Приемы изобретательства. Аналогия. Инверсия. Эмпатия, Фантазия.
32. Мозговой штурм.
33. Морфологический анализ.
34. Законы развития технических систем
35. Моделирование в научных исследованиях.
36. Эмпирические и теоретические задачи.
37. Моделирование.
38. Наблюдение и эксперимент как метод познания.
39. Оценка результатов научных исследований. Научное обобщение.
40. Правила корректной формулировки исследования.
41. Формулировка темы научного исследования.
42. Проблематика. Научные вопросы. Постановка задачи.
43. Информация – основное звено научной работы.
44. Научно-техническая информация.
45. Информационные потоки (восходящие и нисходящие).
46. Эффективность анализа информации.

## Виды самоподготовки

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>3</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Основы научных исследований</b>			
1.1 Структура и организация научных исследований	Подготовка к текущему контролю	Опрос	12
	Самостоятельное изучение тем		14
1.2 Основы научно-технического творчества	Подготовка к текущему контролю	Опрос	12
	Самостоятельное изучение тем		14
1.3 Технологии проведения научных исследований	Подготовка к текущему контролю	Опрос	12
	Самостоятельное изучение тем		14
<b>Реферат</b>			<b>14</b>
<b>Итого</b>			<b>92</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		Опрос, зачет
ОПК-5	2	2	1-35		Опрос, 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.

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

14. Электроэнергетика и теплоэнергетика, генерация и электросети, предприятия и специалисты энергетики / Информационно-справочное издание // [www.eprussia.ru](http://www.eprussia.ru).

15. Новости электротехники / Информационно-справочное издание // <http://www.news.elteh.ru>.

16. Справочно-правовая система КонсультантПлюс. <http://www.consultant.ru>.


17. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС.  
[http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r\\_plus/](http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/).

Таблица 9

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра системозащиты  
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
Дисциплина Основы научных исследований

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходи- мое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Л, СРС	Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры – 154 с	В. В. Афанасьев, О. В. Грибова, Л. И. Уколова	Москва : Издательство Юрайт	2019.					15	<a href="https://www.biblionline.ru/bookcode/438292">https://www.biblionline.ru/bookcode/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://iprb.ookshop.ru/10946">http://iprb.ookshop.ru/10946</a>
Л, СРС	Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры — 274 с.	В. Дрешицкий. А.	Москва : Издательство Юрайт	2019					15	<a href="https://www.biblionline.ru/bookcode/438362">https://www.biblionline.ru/bookcode/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. Коралева	Москва : Издательство Юрайт,	2019					15	<a href="https://www.biblionline.ru/bookcode/433084">https://www.biblionline.ru/bookcode/433084</a>

Директор Научной библиотеки  Зорина Р.А.

## Программное обеспечение

1. Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия)
2. Офисный пакет Office 2007 Russian Open License Pack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008)
3. MS Open License Office Access 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011)
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019)
5. Свободно распространяемое программное обеспечение: Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования),
6. Notepad++, Офисный пакет LibreOffice 6.2.1.

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

Текущий контроль знаний студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение реферата; опрос на практическом занятии.

Промежуточная аттестация знаний по дисциплине – зачет проводится с использованием модульно-рейтинговой системы контроля знаний. Для получения зачета необходимо набрать от 60 до 100 баллов. Сдача текущих задолженностей и отработка пропущенных осуществляется в установленные преподавателем сроки с использованием показателей рейтинг-плана.

Посещение аудиторного занятия – 5 балл \* 6 = 30 балла

Контрольные работы (опрос) – 14 баллов \* 3 = 42 баллов

Выполнение реферата – 28 балла

**Зачет** по дисциплине проводится по набранным баллам. В случае своевременного выполнения всех заданий зачет выставляется автоматически по сумме набранных баллов.

### **Шкала оценки:**

от 60 до 73 – удовлетворительно

от 74 до 86 – хорошо

от 87 до 100 – отлично

При недостаточном количестве баллов для получения зачета обучающийся сдает зачет устно по трем вопросам из разных модулей. Максимальное количество дополнительных баллов за сдачу устного зачета 15 баллов.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:

5-24 Лекционный зал Стационарная мультимедийная установка, компьютер, парты, стулья, лавки, меловая доска.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

1-26 Компьютерный класс; Компьютерный класс с выходом в интернет: Компьютер DEPO Neos i3 2120/4G/DVD+RW/монит Samsung - 20 шт., Передвижной проекционный столик PT-5, Экран демонстрационный.

1-08 Учебная аудитория Переносная мультимедийная установка, меловая доска, принтер; Лабораторные стенды, парты, стулья, доска, Компьютер celeron 2600/256/40/AGP128/Lan/Keyb Samsung SM – 765MB - 13 шт. PC IP-4 1,8/60/256/64 – 1 шт. Принтер Xerox Docu Print 8 ex/Olivetti PG L8(лаз.), Осциллограф цифровой АСК-3172.

1-26 Компьютерный класс;

1-06 Читальный зал библиотеки Переносная мультимедийная установка, меловая доска, принтер, компьютеры с выходом в интернет; Парты, учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Интернет.

## **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. 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.

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

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.

**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 выполнение контрольных работ.

**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.

## **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 **по слуху**:  
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 одной из 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 увеличенным 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 исследованийНаправление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»

Соответствие логической и содержательно-методической взаимосвязи данной дисциплины с другими частями ОПОП	<u>Соответствует</u> <u>Не соответствует</u>
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> <u>Не соответствует</u>
Процент лекционных занятий от аудиторной нагрузки (указать конкретно)	<u>34,8</u>
Последовательность и логичность изучения модулей дисциплины	<u>Соответствует</u> <u>Не соответствует</u>
Наличие междисциплинарных связей с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	<u>Присутствуют</u> <u>Отсутствуют</u>
Соответствие видов самостоятельной работы требованиям к выпускникам в ФГОС	<u>Соответствует</u> <u>Не соответствует</u>
Соответствие диагностических средств (экзаменационных билетов, тестов, комплексных контрольных заданий и др.) требованиям к выпускнику по данной ОПОП	<u>Соответствует</u> <u>Не соответствует</u>
Использование активных и интерактивных форм проведения занятий (указать конкретно)	<u>Презентации</u>
Учебно-методическое и информационное обеспечение	<u>Соответствует</u> <u>Не соответствует</u>
Материально-техническое обеспечение данной дисциплины	<u>Соответствует</u> <u>Не соответствует</u>

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»



