

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Электроснабжения и электротехники»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании кафедры электроснабжения и электротехники

Протокол №12 от 18 июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ НА КАФЕДРАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ»

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Оптимизация развивающихся систем электроснабжения

Квалификация: Магистр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Свеженцева Ольга
Владимировна
Дата подписания: 14.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Шакиров
Владислав Альбертович
Дата подписания: 18.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Сулов
Константин Витальевич
Дата подписания: 14.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Организация учебного процесса и научно-исследовательской работы в высшей школе на кафедрах технического профиля» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-1 Способен проводить и осуществлять руководство научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	ПК-1.1
ПК-2 Способен осуществлять учебно-методическое обеспечение лабораторных и практических занятий	ПК-2.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-1.1	Владеет методами анализа и обработки экспериментальных данных	Знать методы математической статистики и теории вероятности, физических основ электротехники и теплотехники Уметь применять на практике законы электротехники, применять методы математического анализа при решении инженерных задач; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; Владеть решениями математических и физических задач, анализа физических явлений в технических устройствах и системах, владения компьютерной техникой и информационными технологиями
ПК-2.1	Составляет учебное обеспечение на базе избранной дисциплины	Знать Что представляет собой Учебно-методический комплекс. УМК должен обеспечивать обучающемуся полную и исчерпывающую информацию по содержанию дисциплины, организации обучения, включая данные по всем видам учебной работы, формам и содержанию всех видов контроля. Уметь Разрабатывать рабочая программа дисциплины (модуля); фонд оценочных средств по

		дисциплине (модулю) Владеть Навыками разработки структуры и содержания лекционных, практических, лабораторных работ, заданий на практику, планирование контрольных точек текущего контроля успеваемости обучающихся и другие шаги.
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Организация учебного процесса и научно-исследовательской работы в высшей школе на кафедрах технического профиля» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Компьютерные, сетевые и информационные технологии», «Методология создания интеллектуальных энергетических систем»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Проблемы развития и функционирования ЭЭС в современных условиях»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Учебный год № 1
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	14	14
лекции	6	6
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	8	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	85	85
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1	Определение науки и ее задач. Основы научного познания. Чувственное и рациональное познание. Структурные элементы познания.					1	1	1, 2, 3, 5	37	Реферат
2	Средства и методы научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни исследования. Организация знания. Общенаучные методы.					2	1	3, 5	18	Устный опрос
3	Эмпирические методы исследования					3	2			Устный опрос
4	Подготовительный этап научного исследования.	2, 4	4			4	2	2	10	Устный опрос
5	Исследовательский этап научного исследования.	5	2			5	2	3, 4	20	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		6				8		94	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Определение науки и ее задач. Основы научного познания. Чувственное и рациональное познание. Структурные элементы познания.	Определение науки, как области деятельности. Определение знания и познания. Относительное и абсолютное знание. Чувственное и рациональное познание. Формы мышления. Структурные элементы познания. Определения понятий: ощущение, восприятие, воображение, представление, понятие, суждение, умозаключение
2	Средства и методы научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни исследования. Организация знания. Общенаучные методы.	Средства и методы научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни исследования. Организации знания. Структурные компоненты теоретического познания: проблема, гипотеза и теория. Определения понятий: принцип, аксиома, положение, идея, закон, учение, концепция, метод, способ, методика. Классификация общенаучных методов. Общелогические методы: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия.
3	Эмпирические методы	Эмпирические методы: наблюдение, описание,

	исследования	счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование. Наблюдения: полевые, лабораторные. Эксперименты: естественные, искусственные, лабораторные, производственные, экономические, исторические. Описание: непосредственное и опосредованное. Метод моделирования. Понятие модели, главные требования при ее создании. Физическое, математическое, символическое, численное (компьютерное) моделирование.
4	Подготовительный этап научного исследования.	Выбор темы; обоснование необходимости проведения исследования по ней, определение гипотез, целей и задач исследования, разработка плана или программы научного исследования; подготовка средств исследования (инструментария). Составление рабочей программы исследований. Формулирование проблемы, разработка структуры проблемы, установка актуальности проблемы. Теоретические, практические, смешанные темы. Требования к научной теме
5	Исследовательский этап научного исследования.	Систематическое изучение научной литературы по теме, статистических сведений и архивных материалов; проведение теоретических и эмпирических исследований, в том числе сбор, обработка, обобщение и анализ полученных данных; объяснение новых научных фактов, аргументирование и формулирование положений, выводов и практических рекомендаций и предложений. Признаки объекта на стадии моделирования:– линейность или нелинейность, динамичность или статичность, стационарность или нестационарность, детерминированность или стохастичность. Математическая статистика. Типы экспериментов: информационный, энергетический, вещественный, модельный, мыслительный, технологический, социометрический, вычислительный.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Определение науки, как области деятельности. Определение знания и познания. Относительное и абсолютное знание.	1

	Чувственное и рациональное познание. Формы мышления. Структурные элементы познания. Определения понятий: ощущение, восприятие, воображение, представление, понятие, суждение, умозаключение.	
2	Средства и методы научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни исследования. Организации знания. Структурные компоненты теоретического познания: проблема, гипотеза и теория. Определения понятий: принцип, аксиома, положение, идея, закон, учение, концепция, метод, способ, методика. Классификация общенаучных методов. Общелогические методы: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия.	1
3	Эмпирические методы: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование. Наблюдения: полевые, лабораторные. Эксперименты: естественные, искусственные, лабораторные, производственные, экономические, исторические. Описание: непосредственное и опосредованное. Метод моделирования. Понятие модели, главные требования при ее создании. Физическое, математическое, символическое, численное (компьютерное) моделирование.	2
4	Выбор темы; обоснование необходимости проведения исследования по ней, определение гипотез, целей и задач исследования, разработка плана или программы научного исследования; подготовка средств исследования (инструментария). Составление рабочей программы исследований. Формулирование проблемы, разработка структуры проблемы, установка актуальности проблемы. Теоретические, практические, смешанные темы. Требования к научной теме.	2
5	Систематическое изучение научной литературы по теме, статистических сведений и архивных материалов; проведение теоретических и эмпирических исследований, в том числе сбор, обработка, обобщение и анализ полученных данных; объяснение новых научных фактов, аргументирование и формулирование положений, выводов и практических рекомендаций и предложений. Признаки объекта на стадии моделирования:– линейность или нелинейность, динамичность или статичность, стационарность или	2

	нестационарность, детерминированность или стохастичность. Математическая статистика. Типы экспериментов: информационный, энергетический, вещественный, модельный, мыслительный, технологический, социометрический, вычислительный, экстремальный.	
--	---	--

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	12
2	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	20
3	Подготовка к практическим занятиям	30
4	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	10
5	Подготовка к экзамену	13

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Видеоконференции

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования.- М.: Книжный дом «Либроком», 2010. – 280 с.
2. Коробко В.И. Лекции по курсу «Основы научных исследований»: учебное пособие для студентов строительных специальностей вузов / В.И. Коробко.- М: Изд-во АСВ стран СНГ, 2000. – 218 с.
3. Акулич М.В. Статистика в таблицах, формулах и схемах.- СПб.: Питер, 2009. – 129 с.
4. ГОСТ 8.207-79 «Порядок обработки результатов наблюдений при многократных измерениях».
5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М.:Высш. шк., 2001 —478 с.
6. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002 — 543 с.
7. Макарова Н.В., Трофимец В.Я. Статистика в Excel: Учеб. Пособие.–М.: Финансы и статистика, 2006 — 368 с.
8. Карасев А.И. Теория вероятностей и математическая статистика. М.,Высш. шк., 2000-276 с.
9. Шапкин А.С., Мазаева Н.П. Математические методы и модели исследования операций.

М.: Дашков и КО

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования.- М.: Книжный дом «Либроком», 2010. – 280 с.
2. Коробко В.И. Лекции по курсу «Основы научных исследований»: учебное пособие для студентов строительных специальностей вузов / В.И. Коробко.- М: Изд-во АСВ стран СНГ, 2000. – 218 с.
3. Акулич М.В. Статистика в таблицах, формулах и схемах.- СПб.: Питер, 2009. – 129 с.
4. ГОСТ 8.207-79 «Порядок обработки результатов наблюдений при многократных измерениях».
5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Высш. шк., 2001 — 478 с.
6. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002 — 543 с.
7. Макарова Н.В., Трофимец В.Я. Статистика в Excel: Учеб. Пособие.—М.: Финансы и статистика, 2006 — 368 с.
8. Карасев А.И. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Высш. шк., 2000 — 276 с.
9. Шапкин А.С., Мазаева Н.П. Математические методы и модели исследования операций. М.: Дашков и К0, 2007 — 400 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-1.1	«Отлично» - отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владения. «Хорошо» - достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и владения. «Удовлетворительно» - приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и владения. «Неудовлетворительно» - результаты обучения не соответствуют минимальным требованиям.	Тема (раздел): 1. Определение науки и ее задач. Основы научного познания. Чувственное и рациональное познание. Структурные элементы познания. Тема (раздел): 2. Средства и методы научного исследования. Эмпирический и теоретический

		уровни исследования. Организация знания. Общенаучные методы. Тема (раздел): 3. Теоретические методы исследований. Тема (раздел): 4. Эмпирические методы исследований. Описание процедуры: Устное собеседование
ПК-2.1	Отлично» - отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владения. «Хорошо» - достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и владения. «Удовлетворительно» - приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и владения. «Неудовлетворительно» - результаты обучения не соответствуют минимальным требованиям.	Тема (раздел): 1. Определение науки и ее задач. Основы научного познания. Чувственное и рациональное познание. Структурные элементы познания. Тема (раздел): 2. Средства и методы научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни исследования. Организация знания. Общенаучные методы. Тема (раздел): 3. Теоретические методы исследований. Тема (раздел): 4. Эмпирические методы исследований. Описание процедуры:

		Устное собеседование Вопросы для контроля: 1. Определение науки, как области деятельности. Определение знания и познания. Относительное и абсолютное знание. Чувственное и рациональное познание. 2. Формы мышления. Структурные элементы познания. 3. Определения понятий: ощущение, восприятие, воображение, представление, понятие, суждение, умозаключение. 4. Средства и методы научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни исследования. Организации знания. 5. Структурные компоненты теоретического познания: проблема, гипотеза и теория. 6. Определения понятий: принцип, аксиома,
--	--	---

		положение, идея, закон, учение, концепция, метод, способ, методика. 7. Классификация общенаучных методов. 8. Общелогические методы: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия. 9. Теоретические методы: аксиоматический, гипотетический, формализация, абстрагирование, ранжирование, обобщение, восхождение от абстрактного к конкретному, исторический, метод системного анализа. 10. Методы системного анализа: метод анализа иерархий (МАИ), методы теории нечетких множеств, метод «мозговая атака», метод сценариев, метод экспертных оценок, метод ранжирования, метод парного сравнения, метод множественного сравнения и др. 11. Эмпирические методы: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент,
--	--	--

		моделирование. Наблюдения: полевые, лабораторные. 12.Эксперименты: естественные, искусственные, лабораторные, производственные , экономические, исторические. 13.Типы экспериментов: информационный, энергетический, вещественный, модельный, мыслительный, технологический, социометрически й, вычислительный, экстремальный. 14.Описание: непосредственное и опосредованное. 15.Метод моделирования. Понятие модели, главные требования при ее создании. 16.Физическое, математическое, символическое, численное (компьютерное) моделирование. 17.Признаки объекта на стадии моделирования:– линейность или нелинейность, динамичность или статичность, стационарность или нестационарность , детерминированн
--	--	---

		ОСТЬ ИЛИ СТОХ
--	--	---------------

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 1, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

С целью повышения качества обучения за счет непрерывного контроля знаний обучающихся в течение семестра и всего периода обучения, а также более объективной оценки качества подготовленности

Пример задания:

Устное собеседование

Вопросы для контроля:

1. Определение науки, как области деятельности. Определение знания и познания. Относительное и абсолютное знание. Чувственное и рациональное познание.
2. Формы мышления. Структурные элементы познания.
3. Определения понятий: ощущение, восприятие, воображение, представление, понятие, суждение, умозаключение.
4. Средства и методы научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни исследования. Организации знания.
5. Структурные компоненты теоретического познания: проблема, гипотеза и теория.
6. Определения понятий: принцип, аксиома, положение, идея, закон, учение, концепция, метод, способ, методика.
7. Классификация общенаучных методов.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
Отлично Свыше 85 до 100	Хорошо Свыше 70 до 85	Удовлетворительно От 60 до 70	Неудовлетворительно Менее 60

7 Основная учебная литература

1. Федотов А. И. Научные исследования аспирантов направления "Информатика и вычислительная техника" : учебно-методическое пособие / А. И. Федотов, 2016. - 104.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Тихонов В. А. Научные исследования: концептуальные, теоретические и практические аспекты : учебное пособие для вузов / В. А. Тихонов, В. А. Ворона, 2013. - 296.
2. Научные исследования и технический прогресс в гидроэнергетическом строительстве / ред. А. Г. Осколков, 1978. - 158.
3. Рыжиков И. Н. Научные исследования : учебное пособие / И. Н. Рыжиков, 2024. - 97.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Excel
2. Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. персональные компьютеры