Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра электроники и Электротехники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н. Вильбергер М. Е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Вильбергер М. Е.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методы научного познания

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	20
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	16
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
8	из них практической подготовки, час.	67
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	2
11	Самостоятельная работа, час.	52
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	контр.
13	Вид аттестации	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

ФГОС введен в действие приказом №147 от 28.02.2018 г. , дата утверждения: 22.03.2018 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Факультативные дисциплины, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЭЭ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета мехатроники и автоматизации, протокол № 7 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Харитонов С. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Щуров Н. И.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
	ОПК-1. 1 Формулирует цели и задачи исследования
	ОПК-1. 3 Формулирует критерии принятия решения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
	ОПК-2. 1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	УК-1. 3 Формирует возможные варианты решения задач

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций / Результаты обучения	Формы организации занятий
ОПК-1. 1 Формулирует цели и задачи исследования	
Лаконично формулирует цели и задачи исследования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-1. 3 Формулирует критерии принятия решения	
Верно формулирует критерии принятия решения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-2. 1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	
Обоснованно выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	Самостоятельная работа
УК-1. 3 Формирует возможные варианты решения задач	
Обоснованно формирует возможные варианты решения задач	Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Основные научные парадигмы					
1. Философия науки и методология научного познания	1,5	2	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	На семинаре обсуждаются вопросы: Наука как вид знания и социальный институт. Наука как форма культуры, ее положение в системе культуры.

2. Методы теоретического исследования	1,5	2	2	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	На семинаре обсуждаются вопросы: Понятие научной картины мира и научной парадигмы. Оформление первой теоретической модели науки. Модель науки К. Поппера и принцип фальсификационизма. Теория научных революций Т. Куна.
3. Основные закономерности развития и общие методологические проблемы научного познания	1,5	2	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	На семинаре обсуждаются вопросы: Античная наука. Наука в Средние века. Классическая наука эпохи Нового Времени. Формирование парадигмы неклассической науки (1920-е - 1970-е гг.) в связи с изменением представлений о материи в электродинамике и квантовой физике.
4. Научные сообщества	1,5	2	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	На семинаре обсуждаются вопросы: Разграничение сфер (демаркация) науки, философии и религии. Личность ученого: психологический и социально-культурный портрет.
5. Самосознание постнеклассической науки в культуре	2	2	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	На семинаре обсуждаются вопросы: Антисциентизм. Постнеклассическая парадигма: наука в условиях постиндустриального общества и культуры постмодерна (с 1970-х гг.).
6. Эмпирический уровень научного познания	2	2	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	На семинаре обсуждаются вопросы: Специфика эмпирических понятий и законов. Идея трех стадий интеллектуальной эволюции человека: религиозной, метафизической и позитивной.
Дидактическая единица: Синергетическая научная парадигма					

1. Самоорганизация в Природе и синергетическая картина мира	2	2	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	На семинаре обсуждаются вопросы: Синергетика и современное научное познание. Место и роль синергетики в системе научного знания. Синергетика в контексте культуры.
2. Генезис предмета синергетики	2	2	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	На семинаре обсуждаются вопросы: Специфика понятийного аппарата синергетики. Специфические особенности методов синергетики.
3. Эволюция развития синергетики и рискологии	2	2	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	На семинаре обсуждаются вопросы: Синергетика - общая теория самоорганизации Рискология - наука об особом виде деятельности

Темы для самостоятельного изучения	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Системный подход в современной науке					
1. Систематизация и обобщение данных опыта	25	25	0	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	Самостоятельно изучаются темы: Постнеклассическая парадигма: наука в условиях постиндустриального общества и культуры постмодерна (с 1970-х гг.). Самосознание постнеклассической науки в культуре. Антисциентизм.
2. Системный подход и универсальная взаимосвязь явлений	26	24	0	ОПК-1.1,ОПК-1.3,ОПК-2.1,УК-1.3	Самостоятельно изучаются темы: Методологический анархизм П. Фейерабенда. Теория научных революций Т. Куна.

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Философия науки и методология научного познания	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
2	Методы теоретического исследования	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре

3	Основные закономерности развития и общие методологические проблемы научного познания	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
4	Научные сообщества	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
5	Самосознание постнеклассической науки в культуре	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
6	Эмпирический уровень научного познания	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
7	Самоорганизация в Природе и синергетическая картина мира	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
8	Генезис предмета синергетики	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
9	Эволюция развития синергетики и рискологии	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
10	Систематизация и обобщение данных опыта	Самост.	Выполняет следующие виды работ: самостоятельное изучение
11	Системный подход и универсальная взаимосвязь явлений	Самост.	Выполняет следующие виды работ: самостоятельное изучение

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 3				
1	Контрольные работы	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	1	0
Методы научного познания: Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2013.- 96, [1] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856				
2	Подготовка к занятиям	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	0	0
Подготовка материала по теме занятия: Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2013.- 96, [1] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856				
3	Подготовка к аттестации	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.3	0	2
: Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2013.- 96, [1] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856				
4	Самостоятельное изучение теоретического материала	ОПК-1.1,ОПК-1.3,ОПК-2.1,УК-1.3	51	0
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2013.- 96, [1] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Среда электронного обучения НГТУ

Консультирование	Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	**Мин. балл**	**Максимальный балл**
Семестр: 3		
Практические занятия:	18	35
Контролирующие материалы приводятся в "Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2013.- 96, [1] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856"		
Контрольные работы:	22	45
Контролирующие материалы приводятся в "Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2013.- 96, [1] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856"		
Зачет:	10	20
Контролирующие материалы приводятся в "Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2013.- 96, [1] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856"		

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	**Индикаторы достижения компетенций**	**Формы контроля**	
		Контр. раб.	**Зачет**
ОПК-1	ОПК-1 1. Формулирует цели и задачи исследования	+	+
	ОПК-1 3. Формулирует критерии принятия решения	+	+
ОПК-2	ОПК-2 1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	+	+
УК-1	УК-1 3. Формирует возможные варианты решения задач	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Лебедев, С. А. Методы научного познания : учебное пособие / С.А. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 272 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-015244-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2155999 (дата обращения: 15.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2013.- 96, [1] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856

2. Философия и методология науки : [учебное пособие / М. В. Ромм и др. ; под ред. В. В. Вихман] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2020.- 122, [1] с..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242501

3. Букина Е. Я. Методы научного познания : учебное пособие / Е. Я. Букина, В. А. Колеватов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2014.- 161, [1] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213985

Интернет-ресурсы

1. Винникова О. А. История и философия науки (аспирантура) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. А. Винникова, В. В. Крюков, И. В. Черепанов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - Режим доступа: http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/4946. - Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2013.- 96, [1] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 ОС для применения на серверах Microsoft Windows

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс №22	Используется для трансляции видеофайлов и презентации в программе Power Point