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

Кафедра электроники и Электротехники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н. Стрельцов С. А.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Профессиональная культура инженера

Образовательная программа: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, профиль: Промышленная электроника

Курс: 3, семестр : 6

Факультет радиотехники и электроники,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	38
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	4
8	из них практической подготовки, час.	11
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	
11	Самостоятельная работа, час.	34
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р
13	Вид аттестации	З

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

ФГОС введен в действие приказом №927 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 10.10.2017 г.

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

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЭЭ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета радиотехники и электроники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Харитонов С. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Харитонов С. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
	ОПК-2. 1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
Профессиональные компетенции	ПК-14.В/НА Способен разрабатывать эффективные алгоритмы для решения профессиональных задач с применением современных языков программирования и реализовывать их.
	ПК-14.В/НА. 2 Умеет разрабатывать эффективные алгоритмы для решения поставленных профессиональных задач
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК-1. 2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ОПК-2. 1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	
Понимать методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-14.В/НА. 2 Умеет разрабатывать эффективные алгоритмы для решения поставленных профессиональных задач	
Обладать навыками методологического анализа научного исследования и его результатов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-1. 2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	
Знает современную научную картину развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 6					
Дидактическая единица: Основные научные парадигмы					
1. Философия науки и методология научного познания	2	1	0	УК-1.2	Обзор тематической литературы и конспектирование
2. Методы теоритического исследования	4	1	0	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2, УК-1.2	Конспектирование лекции
3. Эмпирический уровень научного познания	4	1	0	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2	Конспектирование лекции
Дидактическая единица: Системный подход в современной науке					

1. Систематизация и обобщение данных опыта	4	1	0	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2	Конспектирование лекции
2. Системный подход и универсальная взаимосвязь явлений	4	1	0	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2	Конспектирование лекции

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 6					
Дидактическая единица: Основные научные парадигмы					
1. Методы теоритического исследования	2	1	1	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2, УК-1.2	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.
2. Основные закономерности развития и общие методологические проблемы научного познания	4	1	1	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2, УК-1.2	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.
3. Научные сообщества	4	1	1	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2, УК-1.2	На семинаре обсуждаются вопросы: Разграничение сфер (демаркация) науки, философии и религии. Личность ученого: психологический и социально-культурный портрет.
Дидактическая единица: Системный подход в современной науке					
1. Самоорганизация в природе и синергетическая картина мира	4	1	1	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2, УК-1.2	На семинаре обсуждаются вопросы: Синергетика и современное научное познание. Место и роль синергетики в системе научного знания. Синергетика в контексте культуры.

4. Самопознание постнеклассической науки	4	1	0	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2, УК-1.2	На семинаре обсуждаются вопросы: Антисциентизм. Постнеклассическая парадигма: наука в условиях постиндустриального общества и культуры постмодерна (с 1970-х гг.).

Темы для самостоятельного изучения	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 6					
Дидактическая единица: Основные научные парадигмы					
1. Эволюция развития синергетики	16	1	0	УК-1.2	На семинаре обсуждаются вопросы: Синергетика - общая теория самоорганизации Рискология - наука об особом виде деятельности

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Философия науки и методология научного познания	Л	Выполняет следующие виды работ: ведет конспект лекции
2	Методы теоритического исследования	Л	Выполняет следующие виды работ: ведет конспект
3	Эмпирический уровень научного познания	Л	Выполняет следующие виды работ: ведение конспекта лекции
4	Систематизация и обобщение данных опыта	Л	Выполняет следующие виды работ: ведение конспекта лекции
5	Системный подход и универсальная взаимосвязь явлений	Л	Выполняет следующие виды работ: ведение конспекта лекции
6	Методы теоритического исследования	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
7	Основные закономерности развития и общие методологические проблемы научного познания	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
8	Научные сообщества	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
9	Самоорганизация в природе и синергетическая картина мира	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
10	Самопознание постнеклассической науки	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
11	Эволюция развития синергетики	Самост.	Выполняет следующие виды работ: самомтоятельное изучение темы

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 6				

1	РГЗ/Реферат	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2,УК-1.2	8	0
Подготовка реферата по вопросам задания.: Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013.- 96, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856				
2	Подготовка к занятиям	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2,УК-1.2	8	0
Чтение оригинальных источников: Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013.- 96, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856				
3	Подготовка к аттестации	ОПК-2.1,ПК-14.В/НА.2,УК-1.2	2	0
Подготовка к зачёту по вопросам: Колеватов В. А. Методы научного познания : учебное пособие для магистрантов / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013.- 96, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856				
4	Самостоятельное изучение теоретического материала	УК-1.2	16	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: Изд-во НГТУ, 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	Чат
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Дискуссия
Краткое описание применения: Обсуждение темы практического занятия	

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.
Подробная информация о БРС приводится в Приложении №1 к рабочей программе.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл

Семестр: 6		
Лекция:	0	
Практические занятия:	0	
РГЗ/Реферат:	40	80
Зачет:	0	20

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

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Защита РГЗ/Р	Зачет
ОПК-2	ОПК-2 1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	+	+
ПК-14.В/НА	ПК-14.В/НА 2. Умеет разрабатывать эффективные алгоритмы для решения поставленных профессиональных задач	+	+
УК-1	УК-1 2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	+	+

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

5. Литература

Основная литература

1. Коробейников С. М. История и методология науки в области техносферной безопасности : учебное пособие / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 142, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226796

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

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

1. https://postnauka.ru/ https://postnauka.ru/

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: Изд-во НГТУ, 2013.- 96, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182856

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система 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	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Представление презентации для защиты РГЗ