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: 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, магистерская программа: Автоматизация технологических процессов нефтегазовых производств

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	25
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	6
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	5
11	Самостоятельная работа, час.	119
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): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ФГОС введен в действие приказом №1452 от 25.11.2020 г. , дата утверждения: 18.02.2021 г.

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

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

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:

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 и создавать критерии оценки результатов исследований
	ОПК-1. 1 Формулирует цели и задачи исследования
	ОПК-1. 3 Формулирует критерии для последующей оценки полученных результатов
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	УК-1. 2 Формирует возможные варианты решения задачи

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ОПК-1. 1 Формулирует цели и задачи исследования	
Формулировать цели и задачи исследования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-1. 3 Формулирует критерии для последующей оценки полученных результатов	
Формулировать критерии для последующей оценки полученных результатов	Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-1. 2 Формирует возможные варианты решения задачи	
Формировать возможные варианты решения задачи	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	2	1	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.2	На семинаре обсуждаются вопросы: Наука как вид знания и социальный институт. Научные сообщества. Наука как форма культуры, ее положе-ние в системе культуры. Разграничение сфер (демаркация) науки, философии и религии. Понятие научной картины мира и на-учной парадигмы. Личность ученого: психологический и социально-культурный портрет.
2. Эмпирический уровень научного познания	2	1	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.2	На семинаре обсуждаются вопросы: Оформление первой теоретической модели науки. О. Конт и рождение философской школы позитивизма: концептуальная основа для возникновения первых теоретических моделей науки. Идея трех стадий интеллектуальной эволюции человека: религиозной, метафизической и пози-тивной. Модель науки К. Поппера и принцип фальсификационизма. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса. Методологический анархизм П. Фейе-рабенда. Теория научных революций Т. Куна.
3. Систематизация и обобщениеданных опыта. Специфика эмпирических понятий и законов	2	1	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.2	На семинаре обсуждаются вопросы: Античная наука. Наука в Средние века. Классическая наука эпохи Нового Времени.

4. Методы теоритического исследования	2	1	1	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.2	На семинаре обсуждаются вопросы: Формирование парадигмы неклассиче-ской науки (1920-е - 1970-е гг.) в связи с изменением представлений о материи в электродинамике и квантовой физике. Теория относительности А. Эйнштейна о пространстве и времени и квантово-релятивистская картина мира неклас-сической науки. Постнеклассическая парадигма: наука в условиях постиндустриального обще-ства и культуры постмодерна (с 1970-х гг.). Самосознание постнеклассической науки в культуре. Антисциентизм. Самоорганизация в Природе и синерге-тическая картина мира.
Дидактическая единица: Синергетическая научная парадигма					
5. Роль моделей в познании. Системный подход в современной науке.	6	1	3	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.2	На семинаре обсуждаются вопросы: Эволюция развития синергетики и рискологии. Синергетика - общая теория самоор-ганизации. Рискология - наука об осо-бом виде деятельности.
6. Оосновные закономерности развития и общие методологические проблемы научного познания	4	1	3	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.2	На семинаре обсуждаются вопросы: Синергетика и современное научное познание. Генезис предмета синергети-ки. Специфика понятийного аппарата синергетики. Специфические особен-ности методов синергетики. Место и роль синергетики в системе научного знания. Синергетика в контексте куль-туры.

Темы для самостоятельного изучения	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Самостоятельное изучение теоретического материала					
1. Системный подход и универсальная взаимосвязь явлений.	30	0	0	ОПК-1.3	Самостоятельное изучение темы "Системный подход и универсальная взаимосвязь явлений".

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	Эмпирический уровень научного познания	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
3	Систематизация и обобщениеданных опыта. Специфика эмпирических понятий и законов	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
4	Методы теоритического исследования	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
5	Роль моделей в познании. Системный подход в современной науке.	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре
6	Оосновные закономерности развития и общие методологические проблемы научного познания	Пр	Выполняет следующие виды работ: обсуждение на семинаре

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	УК-1.2	8	1
Изучение тем контрольной работы: Специфика понятийного аппарата синергетики : методическое пособие для магистрантов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Я. Букина]. - Новосибирск, 2012. - 30 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176261				
2	Подготовка к занятиям	ОПК-1.3	28	1
Подготовка реферата: Специфика понятийного аппарата синергетики : методическое пособие для магистрантов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Я. Букина]. - Новосибирск, 2012. - 30 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176261				
3	Дополнительная учебная деятельность	ОПК-1.1	26	1
подготовка презентации реферата: Хрестоматия по методологии, истории науки и техники : учебно-методическое пособие / [авт.-сост.: Е. Я. Букина, Е. В. Климакова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 205, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157793				
4	Подготовка к аттестации	ОПК-1.1,ОПК-1.3,УК-1.2	27	1

Повторение изученных тем: Хрестоматия по методологии, истории науки и техники : учебно-методическое пособие / [авт.-сост.: Е. Я. Букина, Е. В. Климакова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 205, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157793 Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 49, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645 Специфика понятийного аппарата синергетики : методическое пособие для магистрантов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Я. Букина]. - Новосибирск, 2012. - 30 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176261				
5	Самостоятельное изучение теоретического материала	ОПК-1.3	31	1
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : Хрестоматия по методологии, истории науки и техники : учебно-методическое пособие / [авт.-сост.: Е. Я. Букина, Е. В. Климакова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 205, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157793 Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 49, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645 Специфика понятийного аппарата синергетики : методическое пособие для магистрантов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Я. Букина]. - Новосибирск, 2012. - 30 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176261				

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	e-mail
Консультирование	e-mail
Контроль	e-mail
Размещение учебных материалов	e-mail

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Дискуссия	ОПК.1; УК.1;
Формируемые умения: 1. Формулирует цели и задачи исследования; 2. Формирует возможные варианты решения задачи; 3. Формулирует критерии для последующей оценки полученных результатов		
Краткое описание применения: В ходе семинарских занятий в активной форме обсуждается изучаемая проблема		

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		
Подготовка к занятиям:	18	35
Дополнительная учебная деятельность:	0	
Контрольные работы:	22	45
Зачет:	10	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	
		Контр. раб.	Зачет
ОПК-1	ОПК-1 1. Формулирует цели и задачи исследования	+	+
	ОПК-1 3. Формулирует критерии для последующей оценки полученных результатов	+	+
УК-1	УК-1 2. Формирует возможные варианты решения задачи	+	+

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. 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

2. Культурология : теория и история культуры : учебник / [Е. Я. Букина и др. ; отв. ред. Е. Я. Букина] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 341 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000125869

3. Хрестоматия по культурологии : учебное пособие / [Е. Я. Букина и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т ; [отв. ред. Е. Я. Букина]. - Новосибирск, 2008. - 146, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000083340

Интернет-ресурсы

1. Андреев Г. И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования : монография / Г. И. Андреев, В. В. Барвиненко, В. С. Верба, А. К. Тарасов – Санкт-Петербург : Изд-во Лань, 2012. – 296 с. // Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348. - Загл. с экрана

2. Занковский С. С. О методологии в диссертационных исследованиях / С. С. Занковский // Предпринимательское право. – 2011. – № 2. – С. 2–5 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система. – [Россия], 1992– . – Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=CJI;n=54382;dst=0;rnd=189271.616308250495562;SRDSMODE=QSP_GENERAL;SEARCHPLUS=%CE%20%EC%E5%F2%EE%E4%EE%EB%EE%E3%E8%E8%20%E2%20%E4%E8%F1%F1%E5%F0%F2%E0%F6%E8%EE%ED%ED%FB%F5%20%E8%F1%F1%EB%E5%E4%EE%E2%E0%ED%E8%FF%F5;EXCL=PBUN%2CQSBO%2CKRBO%2CPKBO;SRD=true;ts=145581366218927198117094992916 21. – Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 49, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645

2. Хрестоматия по методологии, истории науки и техники : учебно-методическое пособие / [авт.-сост.: Е. Я. Букина, Е. В. Климакова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 205, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157793

3. Специфика понятийного аппарата синергетики : методическое пособие для магистрантов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Я. Букина]. - Новосибирск, 2012. - 30 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176261

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Пакет офисных приложений Microsoft Office

2 Операционная система Microsoft Windows

3 Пакет офисных приложений Microsoft Office

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)	Используется для трансляции видеофайлов и презентации в программе Power Point

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Используется для трансляции видеофайлов и презентации в программе Power Point