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

Кафедра тепловых электрических станций

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
д.т.н. Русина А. Г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии и основы программирования

Образовательная программа: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль: Производство тепловой и электрической энергии

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3

Факультет энергетики, заочная форма обучения

		Семестр		
№	Вид деятельности	1	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3	3
2	Всего часов	0	108	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	24	16
4	Лекции, час.	2	4	2
5	Практические занятия, час.	0	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	12	6
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	4	4
8	из них практической подготовки, час.	0	4	2
9	Аттестация, час.	0	2	2
10	Консультации, час.	0	6	6
11	Самостоятельная работа, час.	0	82	92
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)		контр.	контр.
13	Вид аттестации		3	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

ФГОС введен в действие приказом №143 от 28.02.2018 г. , дата утверждения: 22.03.2018 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ТЭС, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета энергетики, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Щинников П. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Щинников П. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4. 1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
	ОПК-4. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК-1. 1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
	УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ОПК-4. 1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	
Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК-4. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	
Уметь применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
УК-1. 1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	
Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	
Иметь практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	Лабораторные работы; 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
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Общая информация				
1. Установочная лекция на первый семестр	2	0	0	ОПК-4.1

Семестр: 2				
Дидактическая единица: Общая информация				
2. Вводная информация по первому семестру	2	0	0	ОПК-4.1
4. Установочная лекция на второй семестр	2	0	0	ОПК-4.1,УК-1.1
Семестр: 3				
Дидактическая единица: Общая информация				
3. Вводная информация по второму семестру	2	0	0	ОПК-4.1,УК-1.1

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Работа с пакетом офисных программ					
1. Работа с MS Word	4	2	0	ОПК-4.1,УК-1.1,УК-1.3	Работа с MS Word
2. Работа с MS Excel	4	2	2	ОПК-4.1,УК-1.1,УК-1.3	Работа с MS Excel
3. Работа с MS PowerPoint	4	0	2	ОПК-4.1,УК-1.1,УК-1.3	Работа с MS PowerPoint
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Специализированное программное обеспечение					
4. Работа с MathCAD	3	1	2	ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-1.1,УК-1.3	Работа с MathCAD
5. Работа с SimuLink	3	1	2	ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-1.1,УК-1.3	Работа с SimuLink

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Работа с MS Word	Лб	Выполняет следующие виды работ: работа с MS Word
2	Работа с MS Excel	Лб	Выполняет следующие виды работ: работа с MS Excel
3	Работа с MathCAD	Лб	Выполняет следующие виды работ: работа с MathCAD
4	Работа с SimuLink	Лб	Выполняет следующие виды работ: работа с SimuLink

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Контрольные работы	ОПК-4.1,УК-1.3	3	0

: Асташова Т. А. Информационные технологии : учебное пособие / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2024.- 81, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=227159				
2	Подготовка к аттестации	ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-1.1,УК-1.3	79	6
: Асташова Т. А. Информационные технологии : учебное пособие / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2024.- 81, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=227159				
Семестр: 3				
1	Контрольные работы	ОПК-4.1,УК-1.3	3	0
: Виноградов А. В. Информационные технологии (ЭУМК) : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Виноградов; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223495.- Загл. с титул. экрана. Асташова Т. А. Информационные технологии : учебное пособие / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2024.- 81, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=227159				
2	Подготовка к аттестации	ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-1.1,УК-1.3	89	6
: Виноградов А. В. Информационные технологии (ЭУМК) : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Виноградов; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223495.- Загл. с титул. экрана. Асташова Т. А. Информационные технологии : учебное пособие / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2024.- 81, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=227159				

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; Социальные сети
Консультирование	e-mail; Социальные сети
Размещение учебных материалов	ЭБС

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: 2		
Лабораторная:	10	70
Контрольные работы:	0	10

Зачет:	10	20
Семестр: 3		
Лабораторная:	10	70
Контрольные работы:	0	10
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-4	ОПК-4 1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	+	+
	ОПК-4 2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	+	+
УК-1	УК-1 1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	+	+
	УК-1 3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	+	+

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

5. Литература

Основная литература

1. Дружинина Т. В. Технология работы в среде Mathcad 15 и Mathcad Prime : учебное пособие / Т. В. Дружинина ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2025.- 236, [2] с. : ил., табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=229338

2. Асташова Т. А. Информационные технологии : учебное пособие / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2024.- 81, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=227159

Дополнительная литература

1. Саблина Г. В. Информатика : учебное пособие / Г. В. Саблина, Д. С. Худяков ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2022.- 83, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=220849

Интернет-ресурсы

1. Справка и обучение Excel. – Текст : электронный // Visio help & learning : Microsoft 365. – 2023. – URL: https://support.microsoft.com/ru-ru/excel (дата обращения : 16.03.2023).

2. Курсы и материалы по системе Mathcad. – Текст : электронный // Продуктивные технологические системы [сайт]. – URL: https://pts-russia.com/products/mathcad/learning-and-download.html (дата обращения: 02.06.2021).

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Асташова Т. А. Информационные технологии : учебное пособие / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2024.- 81, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=227159

2. Виноградов А. В. Информационные технологии (ЭУМК) : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Виноградов; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223495.- Загл. с титул. экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

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

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet