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
Введение в направление

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

Курс: 1, семестр : 1

Факультет энергетики,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**1**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	40
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	из них практической подготовки, час.	1
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	2
11	Самостоятельная работа, час.	68
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р
13	Вид аттестации	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, формируемая участниками образовательных отношений

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
Профессиональные компетенции	ПК-6.В/ПК Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-6.В/ПК. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
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. 2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-6. 1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-6.В/ПК. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	
Пишет реферат	Лекции;
УК-1. 1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	
Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Лекции; Самостоятельная работа
УК-1. 2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	
Использует системный подход для решения поставленных задач	Лекции; Самостоятельная работа
УК-6. 1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	
Эффективно планирует собственное время	Лекции; 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: 1					
Дидактическая единица: Общее ознакомление с процессом обучения в ВУЗе.					

1. Процесс обучения в НГТУ: бакалавриат, магистратура, аспирантура. Права и обязанности студентов в процессе обучения в ВУЗе.	4	1	0	ПК-6.В/ПК.1,УК-1.1,УК-6.1	Ощая характеристика учебного процесса, установленная действующими федеральными стандартами обучения высшего образования по выбранному направлению обучения.
Дидактическая единица: Ознакомление с действующими образовательными стандартами.					
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата)	2	0	0	ПК-6.В/ПК.1,УК-1.1,УК-6.1	Ознакомление с требованиями стандарта, выяснение условий реализации образовательной траектории вузом.
7. Особенности видов профессиональной деятельности выпускников.	6	0	0	ПК-6.В/ПК.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-6.1	Особенности видов профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата: расчетно-проектная и проектно-конструкторская; научно-исследовательская; организационно-управленческая; производственно-технологическая; монтажно-наладочная; сервисно-эксплуатационная. Распределение выпускников на предприятия и организации региона.
Дидактическая единица: Информационное обеспечение процесса обучения.					
8. Электронно-библиотечная и электронно-информационно-образовательная среда НГТУ.	2	0	0	ПК-6.В/ПК.1,УК-6.1	Общая характеристика библиотечных ресурсов НГТУ, ГПНТБ СО РАН, институтов СО РАН по профильным направлениям подготовки. Правила и условия доступа к печатным и электронным библиотечным ресурсам.

9. Проведение практик.	4	0	0	ПК-6.В/ПК.1,УК-6.1	Условия и места проведения стационарных и выездных практик: по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика, научно-исследовательская работа ; преддипломной.
Дидактическая единица: Ознакомительная практика студентов первого курса					
1. Формирование электронного портфолио студента.	2	0	2	ПК-6.В/ПК.1,УК-1.1,УК-6.1	Ознакомление с процедурой формирования и содержанием электронного портфолио студента
2. Экскурсия по лабораториям кафедры " Тепловые электрические станции" НГТУ.	4	0	2	ПК-6.В/ПК.1,УК-6.1	Ознакомление с материально-технической процесса обучения в ВУЗе
3. Экскурсия по электротехническим лабораториям электротехнических кафедр энергетического факультета НГТУ.	6	0	2	ПК-6.В/ПК.1,УК-6.1	Ознакомление с материально-технической базой подготовки по смежным специальностям энергетической направленности
4. Выездное практическое занятие на базе регионального представительства в г. Новосибирске ведущей зарубежной фирмы Viessmann по производству котельного и энергетического оборудования.	4	0	2	ПК-6.В/ПК.1,УК-1.2,УК-6.1	Ознакомление с передовыми зарубежными инновационными технологиями производства тепловой и электрической энергии. Выездное занятие на базе регионального представительства в г. Новосибирске ведущей зарубежной фирмы Viessmann по производству котельного и энергетического оборудования. Определение современного мирового уровня техники по направлению профессиональной подготовки.

5. Ознакомление с библиотекой НГТУ.	2	0	0	ПК-6.В/ПК.1,УК-6.1	Ознакомление с технологиями хранения технической информации в ВУЗе. Условия и правила работы с библиотечными фондами.

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Процесс обучения в НГТУ: бакалавриат, магистратура, аспирантура. Права и обязанности студентов в процессе обучения в ВУЗе.	Л	Выполняет следующие виды работ: реферат

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				
1	Расчет инвестиционной привлекательности энергогсберегающих технологий	УК-1.1,УК-1.2, УК-6.1	20	0
Расчет инвестиционной привлекательности энергогсберегающих технологий: Расчет тепловых схем паротурбинных ТЭС : методические указания к курсовому и дипломному проектированию для 4 и 5 курсов ФЭН всех форм обучения (специальности 140100, 140101, 140104, 220301, 140204) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: О. К. Григорьева, О. В. Боруш]. - Новосибирск, 2010. - 57, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000148924 Щинников П. А. Тепловые электрические станции [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / П. А. Щинников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174203. - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к занятиям	УК-6.1	5	0
Подготовка материалов для написания реферата: целенаправленный поиск необходимой информациии на основе анализа печатных и электронных средств информации.: Расчет тепловых схем паротурбинных ТЭС : методические указания к курсовому и дипломному проектированию для 4 и 5 курсов ФЭН всех форм обучения (специальности 140100, 140101, 140104, 220301, 140204) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: О. К. Григорьева, О. В. Боруш]. - Новосибирск, 2010. - 57, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000148924 Щинников П. А. Тепловые электрические станции [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / П. А. Щинников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174203. - Загл. с экрана.				
3	Самостоятельное изучение теоретического материала	УК-1.1,УК-1.2, УК-6.1	41	0
Подготовка реферата по выбранной теме и его оформление в соответствии с требованиями ГОСТа. : Расчет тепловых схем паротурбинных ТЭС : методические указания к курсовому и дипломному проектированию для 4 и 5 курсов ФЭН всех форм обучения (специальности 140100, 140101, 140104, 220301, 140204) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: О. К. Григорьева, О. В. Боруш]. - Новосибирск, 2010. - 57, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000148924 Щинников П. А. Тепловые электрические станции [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / П. А. Щинников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174203. - Загл. с экрана.				
4	Подготовка к аттестации	УК-6.1	2	2

Развитие навыков общения с коллегами по учебе, овладение опытом представления выполненой работы аудитории. : Расчет тепловых схем паротурбинных ТЭС : методические указания к курсовому и дипломному проектированию для 4 и 5 курсов ФЭН всех форм обучения (специальности 140100, 140101, 140104, 220301, 140204) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: О. К. Григорьева, О. В. Боруш]. - Новосибирск, 2010. - 57, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000148924 Щинников П. А. Тепловые электрические станции [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / П. А. Щинников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174203. - Загл. с экрана.

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; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	e-mail; Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	e-mail; Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	ЭБС

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Портфолио
Краткое описание применения: Формирование порфолио обучающегося студента в личном кабинете.	

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: 1		
РГЗ/Реферат:	40	80
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	
		Защита РГЗ/Р	Зачет
ПК-6.В/ ПК	ПК-6.В/ПК 1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	+	
УК-1	УК-1 1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.		+
	УК-1 2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.		+
УК-6	УК-6 1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	+	+

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

5. Литература

Основная литература

1. Овчинников Ю. В. Основы теплотехники : [учебник] / Ю. В. Овчинников, С. Л. Елистратов, Ю. И. Шаров. - Новосибирск, 2018. - 552, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238131

2. Щинников П. А. Тепловые электрические станции [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / П. А. Щинников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174203. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Щинников П. А. Тепловые электрические станции [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие в форме слайд-конспекта лекций для студентов ФЭН по специальности 220301 - Автоматизация теплоэнергетических процессов и производств в топливно-энергетическом комплексе / П. А. Щинников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179923. - Загл. с этикетки диска.

Интернет-ресурсы

1. 10 прорывных идей в энергетике на следующие 10 лет. – Текст : электронный / Ассоциация по развитию международных исследований и проектов в области энергетики «Глобальная энергия» : [сайт]. – URL: https://globalenergyprize.org/ru/wp-content/uploads/2020/12/GE_verstka_-itog-RUS.pdf (дата обращения: 18.03.2021).

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Расчет тепловых схем паротурбинных ТЭС : методические указания к курсовому и дипломному проектированию для 4 и 5 курсов ФЭН всех форм обучения (специальности 140100, 140101, 140104, 220301, 140204) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: О. К. Григорьева, О. В. Боруш]. - Новосибирск, 2010. - 57, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000148924

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система Microsoft Windows

2 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

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

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Мультимедиа-проектор	Для проведения лекций, научных семинаров и защит выпускных работ