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
Тепломассообменное оборудование предприятий

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

Курс: 5, семестры : 10 9

Факультет энергетики, заочная форма обучения

		Семестр	
№	Вид деятельности	9	10
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	31
4	Лекции, час.	2	2
5	Практические занятия, час.	0	8
6	Лабораторные занятия, час.	0	4
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	из них практической подготовки, час.	0	0
9	Аттестация, час.	0	2
10	Консультации, час.		15
11	Самостоятельная работа, час.	0	111
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, по выбору студента

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-7.В/ПК Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование в соответствии с техническим заданием
	ПК-7.В/ПК. 1 Умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок объектов профессиональной деятельности
	ПК-7.В/ПК. 2 Умеет собирать и анализировать исходные данные для проектирование объектов профессиональной деятельности

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; Чат
Консультирование	e-mail; Личный типовой сайт; Чат
Контроль	e-mail; Личный типовой сайт; Чат
Размещение учебных материалов	e-mail; 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.

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

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля
ПК-7.В/ПК	ПК-7.В/ПК 1. Умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок объектов профессиональной деятельности	
	ПК-7.В/ПК 2. Умеет собирать и анализировать исходные данные для проектирование объектов профессиональной деятельности	

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

5. Литература

Основная литература

1. Шаров Ю. И. Тепломассообмен : [учебное пособие] / Ю. И. Шаров, О. К. Григорьева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2018.- 161, [2] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238188

2. Шаров Ю. И. Основы теплотехники и перенос энергии и массы (ОТиПЭМ) [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций / Ю. И. Шаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214445.- Загл. с экрана.

3. Шаров Ю. И. Тепломассообмен [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Ю. И. Шаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2013.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182697.- Загл. с этикетки диска На тит. экрана 2012 г..

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

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. Асанов В. Б. Планирование и организация проведения эксперимента [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. Ч. 1 / В. Б. Асанов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 21 с. Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2017/lib_975_1496923026.docx. - Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Теплопередача : методические указания к лабораторным работам для ФЭН всех форм обучения и всех направлений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. И. Шаров, П. А. Щинников].- Новосибирск, 2018.- 36, [2] с. : ил., табл..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238839

2. Кривая кипения жидкости : методическое пособие к расчетно-графической работе ФЭН всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. И. Шаров].- Новосибирск, 2019.- 19, [3] с. : табл..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000240218

3. Теплопередача : методические указания к расчетно-графической работе для ФЭН всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. И. Шаров].- Новосибирск, 2012.- 17, [2] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000168175

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Аладдин Р.Д. Комплект разработчика eToken

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд №1 в комплекте	Стенд используется для провеения лабораторных работ