

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.05.06 М7 ОТРАСЛЕВОЙ МОДУЛЬ

Теплофикация и тепловые сети

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Иванов И.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина является определяющей при подготовке специалистов в области практического и теоретического овладения методами в области проектирования и эксплуатации систем теплоснабжения

Цель изучения дисциплины состоит в обучении студента основам расчета тепловых сетей и режимов их работы.

1.2 Задачи изучения дисциплины

К задачам настоящей дисциплины относится научить студента:

- методам определения тепловых нагрузок потребителей теплоты по пару и горячей воде, их количества;
- водяным и паровым систем теплоснабжения;
- методам регулирования отпуска теплоты;
- методам гидравлического расчета тепловых сетей и режимов их работы;
- методов теплового расчета изоляционных конструкций теплопроводов;
- творчески применять полученные теоретические знания к решению конкретных инженерных задач;
- приобретение навыков использования специальной литературы, справочников, каталогов, стандартов, руководящих указаний, правил и норм.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-4: Способность разрабатывать схемы размещения ОПД в соответствии с технологией производства	
ПК-4.1: Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства	демонстрирует знания схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства использовать схемы размещения ОПД в соответствии с технологией производства осуществлять проверку соответствия схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства
ПК-4.2: Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации ОПД	демонстрирует знания правил технологической дисциплины при эксплуатации ОПД использует правила технологической дисциплины при эксплуатации ОПД правилами технологической дисциплины при эксплуатации ОПД

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: e.sfu-kras.ru.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. 1. Тепловые сети									
	1. Тепловые сети	8							
	2. Тепловые сети					20			
	3. Тепловые сети							36	
2. 2. Тепловые подстанции и тепловые пункты									
	1. Тепловые подстанции и тепловые пункты	10							
	2. Тепловые подстанции и тепловые пункты					16			
	3. Тепловые подстанции и тепловые пункты							54	
	Всего	18				36		90	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Фокин С. В., Шпортько О. Н. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие(Москва: Издательский дом "Альфа-М").
2. Титов В. Н., Липовка Ю. Л. Централизованное теплогасоснабжение: учебно-методическое пособие для лабораторных работ [для студентов напр. 270109.65 «Теплогасоснабжение и вентиляция»](Красноярск: СФУ).
3. Липовка Ю. Л. Системы теплоснабжения и кондиционирования микроклимата зданий. Преддипломная практика: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 08.04.01 «Строительство» профиля 08.04.01.00.05 «Системы теплоснабжения и кондиционирования микроклимата зданий»](Красноярск: СФУ).
4. Кудинов А. А., Зиганшина С. К. Энергосбережение в котельных установках ТЭС и систем теплоснабжения: монография(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
5. Беляев С. А., Воробьев А. В., Литвак В. В. Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС: Учебное пособие(Томск: Издательство Томского политехнического университета).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Windows 7+, Microsoft Visio 2013+, Microsoft Office 2013+, PTC MathCAD Prime 3.0+, Politerm ZuluThermo.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. не требуется

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекций необходимо иметь лекционный зал оборудованный презентационным оборудованием.

Для проведения лабораторных занятий необходимо иметь компьютерный класс оснащенный компьютерами с необходимым программным обеспечением, приведенным в п. 9.1, и доступом в интернет. Студентам необходимо обеспечить свободный доступ в данное помещение.