

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

Б1.В.ДВ.02.01 Специальные вопросы проектирования
автономного газового теплоснабжения зданий
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.04.01.05 Системы теплоснабжения и кондиционирования
микроклимата зданий

Форма обучения

заочная

Год набора

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., доцент, А. И. Авласевич

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Специальные вопросы проектирования автономного газового теплоснабжения зданий» является овладение материалами и навыками проектирования автономного газового теплоснабжения в объеме и на уровне, позволяющими применить методы этой науки для совершенствования проектов теплоснабжения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга систем теплоснабжения;
- получение знаний о санитарно-гигиенических параметрах микроклимата зданий
- проектирование систем автономного газового теплоснабжения зданий и сооружений;
- владение принципами и понятиями техники, технологии и организации строительства специальных систем теплоснабжения и создания микроклимата зданий;

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-2: Способен осуществлять организацию работы исполнителей, контроль и проверку выполненных работ по проектированию тепловых сетей	
ПК-2.1: Знание требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей	знание требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей
ПК-2.2: Подготовка и утверждение заданий на подготовку проектной документации по тепловым сетям	подготовка и утверждение заданий на подготовку проектной документации по тепловым сетям
ПК-2.3: Уметь применять профессиональные компьютерные средства для подготовки проектной документации по тепловым сетям	Уметь применять профессиональные компьютерные средства для подготовки проектной документации по тепловым сетям

ПК-2.4: Представление, согласование и приемка	
результатов работ по подготовке проектной документации по тепловым сетям	
ПК-2.5: Формирование и комплектация полного раздела проектной и рабочей документации по тепловой сети	
ПК-2.6: Знание специальных компьютерных программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	определять потребности в ресурсах для реализации проекта
УК-2.3: Разработка плана реализации проекта	разработкой плана реализации проекта
УК-2.4: Контроль реализации проекта	
УК-2.5: Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		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. «Газовые проточные водонагреватели»									
	1. Пр.1 Расчет и выбор водонагревателей			1					
	2. Самостоятельная работа							4	
2. 2. «Водонагреватели ёмкостные газовые»									
	1. Пр.1 Расчет и выбор водонагревателей			1					
	2. Самостоятельная работа							4	
3. 3. «Котлы для газового отопления»									
	1. Пр.1 Выбор схем газового теплоснабжения			1					
	2. Пр.2 Расчет приборов и горелок газового отопления			1					
	3. Пр.3 Гидравлический расчет			1					
	4. Самостоятельная работа							6	
4. 4. «Газовые горелки и приборы для отопления. Схемы и гидравлический расчет трубопроводов систем теплоснабжения»									
	1. Пр.1 Выбор схем газового теплоснабжения			3					
	2. Пр.2 Гидравлический расчет			2					

5. 5. «Расчет групповой установки»								
1. Пр.1 Расчет групповой установки			8					
2. Самостоятельная работа							36	
6. 6. «Монтаж автономных автономных систем теплоснабжения»								
1. Самостоятельная работа							36	
7. 7. «Наладка и эксплуатация систем газового автономного теплоснабжения»								
1. Самостоятельная работа							36	
Всего			18				122	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Климов А. С., Оленев И.Б., Авласевич А.И. Инженерные сети систем теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники: учебно-методическое пособие для практических занятий [для студентов напр. 270800.62 «Строительство»](Красноярск: СФУ).
2. Брюханов О.Н., Жила В.А., Плужников А.И. Газоснабжение: учебное пособие.; рекомендовано УМО по образованию в области строительства (М.: Академия).
3. Оленев И.Б., Авласевич А.И. Газопроводы и арматура систем газоснабжения: методические указания к курсовой работе для студентов специальности 270109 - "Теплоснабжение и вентиляция"(Красноярск: ИАС СФУ).
4. Оленев И.Б., Авласевич А.И. Гидравлический расчет газовых сетей: методические указания к курсовой работе для студентов спец. 290700 "Теплогазоснабжение и вентиляция"(Красноярск: КрасГАСА).
5. Стаскевич Н.Л., Северинец Г.Н., Вигдорчик Д.Я., Шалин А.В. Справочник по газоснабжению и использованию газа(Ленинград: Недра).

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. Программа расчета тепловых сетей. Разработчик Липовка А. Ю.

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

1. Перечень необходимых информационных справочных систем.
2. Форумы Ростепло, АВОК.

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)

Учебная аудитория А-148, оборудованная тремя научно-лабораторными стендами:

№1 «Закрытая независимая система теплоснабжения (отопления)» с основным оборудованием в соответствии с требованиями ФГОС ВПО — насосы с частотными регуляторами TOP-SD 30/5 EM+DM DDA6 и модули для управления насосами IF-модуль Stratos LON; Пульт управления насосом IR-монитор; автоматический регулятор перепада давления ASV-PV; разделитель систем напольного отопления Wilo-Safe WS 5-24 и т. п.

№2 «Открытая зависимая система теплоснабжения (горячего водоснабжения)» с основным оборудованием — установка повышения давления /COR-2 MWISE206-2G/VR-EB с защитой от сухого хода WMS R3/4; насос TWU 3-0115 с охлаждающим кожухом WVA+SK 277+FC; установка для водоснабжения SilentMaster 340EM; микропроцессорный прибор управления 2-мя насосами и т. п.

№3 – «Система обеспечения микроклимата» с основным оборудованием — тепловизор «Мультиметр UT 50 В»; Термометр инфракрасный DT 880; насосы с микропроцессорными приборами управления 2-мя насосами и т. п.