

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

Б1.В.ДВ.07.02.04 ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И  
ВЕНТИЛЯЦИЯ  
Газоснабжение

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.34 Системы жизнеобеспечения зданий и сооружений

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Авласевич А.И.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование у студентов знаний в области газоснабжения городов, населённых пунктов и промышленных предприятий, умеющего проектировать и эксплуатировать системы газоснабжения, газовые сети, газооборудование и автоматизацию агрегатов, котлов и промышленных печей.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- Получение теоретических знаний в области проектирования систем газоснабжения; технически и экономически обосновывать принимаемые решения, оборудование, конструкции, системы регулирования,
- Изучение эксплуатации систем газоснабжения с использованием современных методов обслуживания, ремонта и управления; контролировать состояние элементов систем с помощью современных технических средств;
- Умение технически и экономически обосновывать принимаемое газогорелочное оборудование для агрегатов, котлов и печей.

### 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
<b>ПК-1: Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию систем жизнеобеспечения объекта капитального строительства</b>	
ПК-1.10: Выполняет расчеты систем газоснабжения объекта капитального строительства	нормативную проектирования инженерных систем и оборудования базу; использовать нормативную и справочную литературу в области проектирования газоснабжения; компьютерными средствами получения нормативной базы в области газоснабжения
ПК-1.11: Разрабатывает текстовую и графическую часть проекта систем газоснабжения объекта капитального строительства	основу расчета систем газоснабжения; выбирать типовые схемные решения систем газоснабжения; навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов для ЭВМ
ПК-1.12: Создает информационную модель систем газоснабжения объекта капитального строительства	навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов для ЭВМ оформлять в соответствии с требованиями проектную документацию систем газоснабжения ; навыками использования ЭВМ для оформления проектной документации систем газоснабжения

ПК-1.9: Разрабатывает рабочую и проектную документацию систем газоснабжения объекта капитального строительства	нормативную базу проектирования строительных объектов; основные принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; правила разработки, согласования и утверждения проектной документации;
	использовать нормативную и справочную литературу в области проектирования систем газоснабжения основами современных методов проектирования систем газоснабжения зданий

#### **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)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2,5 (90)</b>	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4,5 (162)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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
<b>1. Схемы газоснабжения городов России</b>									
	1. Газоснабжение и его место в топливе. Состав газа. Сжиженные углеводородные газы. Достоинства их. Схемы газоснабжения городов.	2							
	2. Определение теплоты сгорания газа					4			
<b>2. Добыча транспортирование и хранение природного газа</b>									
	1. Расчет годового потребления газа городом.	2							
	2. Городские системы. Потребление газа. Расчет часовых расходов газа			3					
<b>3. Городские системы газоснабжения</b>									
	1. Режим потребления газа.	2							
	2. Трубопроводы, арматура и оборудование газопроводов					4			
	3. Самостоятельная работа							12	
<b>4. Потребление газа</b>									

1. Регулирование неравномерности потребления газа. Определение расчетных расходов газа.	2								
2. Самостоятельная работа								36	
<b>5. Потребление газа</b>									
1. Определение потерь давления в газопроводах. Основные характеристики и постановка задачи расчета газовых сетей. Расчетная схема отдачи газа из сети.	2								
2. Расчет распределительных сетей			10						
3. Самостоятельная работа								12	
<b>6. Регулирование давления газа. Устройство ГРП</b>									
1. Предварительное распределение потоков газа в сети. Гидравлический расчет тупиковых разветвленных газовых сетей	2								
2. Расчет внутриквартального газопровода			4						
3. Подбор оборудования ГРП			2						
4. Регуляторы давления и оборудование газораспределительных пунктов (ГРП).					4				
<b>7. Газораспределительные станции.</b>									
1. Гидравлический расчет кольцевых сетей, ГРП, ГРС	2								
2. Самостоятельная работа								12	
<b>8. Сжиженные газы, Состав. Методы хранения и транспортировка</b>									
1. Сжиженные газы. Методы хранения сжиженного газа. Транспортировка сжиженных газов. Баллоны и резервуары для сжиженных газов.	4								
2. Расчет групповой установки с естественным испарением			4						
3. Расчет баллонных установок			2						

4. Расчет групповой установки с искусственным испарением			2					
<b>9. Газонаполнительные станции</b>								
1. Назначение и состав газонаполнительной станции. Схема газонаполнительной станции. Расчет ГНС	2							
2. Расчет ГНС			5					
3. Самостоятельная работа							6	
<b>10. Газонаполнительные станции</b>								
1. Сжигание газа. Газовые горелки. Устройство внутридомовых газопроводов	4							
2. Самостоятельная работа							36	
<b>11. Газовые горелки</b>								
1. Характеристика газовых приборов.	4							
2. Самостоятельная работа							36	
<b>12. Газоснабжение зданий</b>								
1. Характеристика газовых приборов	4							
2. Расчет внутридомового газопровода			4					
3. Самостоятельная работа							12	
<b>13. Газоснабжение промпредприятий</b>								
1. Газоснабжение промпредприятий	4							
2. Изучение газового оборудования отопительных и водогрейных котлов					6			
Всего	36		36		18		162	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Ионин А. А. Газоснабжение: учебник для студентов вузов(Санкт-Петербург: Лань).
2. Брюханов О. Н., Авдолимов Е. М., Жила В. А., Жуйкова Л. И., Кузнецов В. А., Мелик-Аракелян А. Т., Павлов Н. Н., Брюханов О. Н. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник для студентов вузов, обуч. по направлению "Строительство"(Москва: Академия).
3. Авдолимов Е. М., Брюханов О. Н., Жила В. А., Жуйкова Л. И., Кузнецов В. А. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник(М.: Академия).
4. Жила В. А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: Учебник (Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
5. Авласевич А.И., Оленев И.Б., Климов А. С. Газоснабжение. Расчет газонаполнительной станции: учебно-методическое пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования [для студентов профиля подготовки 270800.62.00.05 «Теплогазоснабжение и вентиляция»](Красноярск: СФУ).
6. Авласевич А. И., Оленев И. Б., Климов А. С. Газоснабжение жилого района сжиженными углеводородными газами: учебно-методическое пособие для курсового и дипломного проектирования студентов спец. 270109.65 "Теплогазоснабжение и вентиляция" дневной и заочной форм обучения(Красноярск: СФУ).
7. Оленев И.Б., Авласевич А.И. Гидравлический расчет газовых сетей: методические указания к курсовой работе для студентов спец. 290700 "Теплогазоснабжение и вентиляция"(Красноярск: КрасГАСА).

### **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 XP, Windows VISTA, Windows 7 enterprise, Windows 7 professional, Windows 8.1 enterprise, Windows 8.1 professional, office 2007, office 2013.
2. -ABBYY: ABBYY FineReader.
3. -RARLAB: WinRAR.

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

1. Информационно-поисковая система строительства <http://stroit.ru/>
2. Электронная библиотека стандартов и нормативов <http://www.docnorma.ru/>
3. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

## **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 лаборатория

Компьютеры, интерактивная доска