

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теплогазоснабжения и вентиляции

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строитель-
ство»)

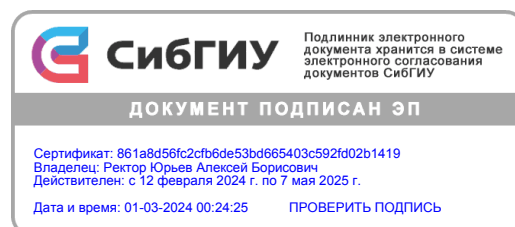
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка бакалавра по направлению 08.03.01 - «Строительство»;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- представление в обобщенном виде методически обоснованных нормативных и других сведений, составляющих систему исходных данных для проектирования и расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- овладение методами расчета и подбора эффективного оборудования для создания и поддержания микроклимата в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Начертательная геометрия и графика;
- Компьютерное проектирование в строительстве;
- Основы теплотехники.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Проектный практикум;
- Основы водоснабжения и водоотведения;
- Основы архитектуры.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **Общепрофессиональные компетенции**

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, исполь-	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессио-	– знать: классификации, назначение и основные функции систем теплогазо-

	<p>зую теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>нальной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>снабжения и вентиляции. – уметь: выбрать метод расчета для системы. – владеть: способностью описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.</p>
<p>Работа с документацией</p>	<p>ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и</p>	<p>– знать: основные нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области теплогазоснабжения и вентиляции. – уметь: использовать нормативные данные для расчета систем. – владеть: навыками работы с нормативно-техническими документами.</p> <p>– знать: особенности систем теплогазоснабжения и вентиляции. – уметь: выявить основные требования, предъявляемые к системам теплогазоснабжения и вентиляции. – владеть: навыками работы с нормативно-техническими документами.</p> <p>– знать: основные расчеты для проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции.</p>

		<p>нормативно-технических документов</p>	<p>– уметь: выявить основные требования, предъявляемые к системам теплогазоснабжения и вентиляции. – владеть: навыками проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p>
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>– знать: типовые проектные решения и технологическое оборудование систем отопления и вентиляции. – уметь: запроектировать системы отопления и вентиляции в соответствии с техническими условиями. – владеть: способностью рассчитать и подобрать оборудование для систем отопления и вентиляции.</p> <p>– знать: основные обозначения систем отопления и вентиляции на графической части проекта. – уметь: выполнить графическую часть проектной документации систем отопления и вентиляции . – владеть: навыками выполнения графической части проектной документации систем отопления и вентиляции, в том числе с использованием</p>

			средств автоматизированного проектирования.
--	--	--	---------------------------------------------

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен, зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		8	8
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		50	50
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		18	18
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Системы теплоснабжения;

Тема 1.1 Классификация систем теплоснабжения (Классификация систем теплоснабжения по различным признакам);

Тема 1.2 Основные элементы систем теплоснабжения (Описание и назначение основных элементов систем теплоснабжения);

Тема 1.3 Системы потребления тепла (Классификация потребителей тепла в системах теплоснабжения);

Тема 1.3.1 Системы отопления (Классификация систем отопления. Требования, предъявляемые к отопительным приборам. Классификация приборов отопления);

Тема 1.3.2 Системы вентиляции (Основные термины и определения для систем вентиляции. Требования к системам вентиляции. Классификация систем вентиляции. Воздушный баланс. Понятие дисбаланса и методы его устранения);

Тема 1.3.3 Системы кондиционирования воздуха (Классификация систем кондиционирования. Принцип работы кондиционеров);

Тема 1.3.4 Системы горячего водоснабжения (Типы систем горячего водоснабжения и принципы их работы);

Раздел 2 Системы газоснабжения (Основные термины и определения систем газоснабжения);

Тема 2.1 Схема городских систем газоснабжения (Классификация газопроводов);

Тема 2.2 Конструктивные элементы газопроводов (Описание и назначение конструктивных элементов);

Тема 2.3 Устройство внутридомовых газопроводов (Описание и назначение устройства внутридомовых газопроводов).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Системы теплоснабжения	12	
Тема 1.1.	Классификация систем теплоснабжения		
Тема 1.2.	Основные элементы систем теплоснабжения		
Тема 1.3.	Системы потребления тепла		
Тема 1.3.1.	Системы отопления		
Тема 1.3.2.	Системы вентиляции		
Тема 1.3.3.	Системы кондиционирования воздуха		
Тема 1.3.4.	Системы горячего водоснабжения		
Раздел 2.	Системы газоснабжения	4	
Тема 2.1.	Схема городских систем газоснабжения		
Тема 2.2.	Конструктивные элементы газопроводов		
Тема 2.3.	Устройство внутридомовых газопроводов		
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Определение теплотерь жилых комнат	10	
Раздел 1.	Расчет и подбор отопительных приборов	3	
Раздел 1.	Выполнение аэродинамического расчета естественной системы вентиляции	3	
Итого:		16	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Определение коэффициента теплопередачи отопительных приборов различных типов	3	
Раздел 1.	Ознакомление с запорно-регулирующей арматурой	2	
Раздел 1.	Измерение скорости движения воздуха в воздуховодах	3	
Итого:		8	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Проектирование систем отопления и вентиляции жилого дома	36	
Итого:		36	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической

			ПОДГОТОВКИ
Раздел 1; Раздел 2.	1. Составление конспекта лекций.	18	
Раздел 1.	1. Оформление отчета о практической работе; 2. Оформление отчета по лабораторной работе.	32	
<i>Курсовая работа</i>	<i>Выполнение курсовой работы</i>	36	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	18	
Итого:		104	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Еремкин, А. И. Тепловой режим зданий : учебное пособие для вузов / А.И. Еремкин, Т.И. Королева. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-8048-7. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171407> (дата обращения: 11.03.2022);

2 Сканава, А.Н. Отопление : учебник / Сканава А.Н., Махов Л.М. – Москва : АСВ, 2008. – 576 с. – ISBN 978-5-93093-161-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931615.html> (дата обращения: 11.03.2022);

3 Шиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебное пособие для вузов / М. И. Шиляев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко ; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09295-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/494469> (дата обращения: 11.03.2022);

4 Махов, Л.М. Отопление : учебник. – Москва : АСВ, 2019. – 400 с. – ISBN 978-5-93093-961-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939613.html> (дата обращения: 11.03.2022);

5 Тертичник, Е.И. Вентиляция : учебник. – Москва : АСВ, 2020. – 608 с. – ISBN 978-5-4323-0065-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300652.html> (дата обращения: 11.03.2022);

6 Посохин, В.Н. ВЕНТИЛЯЦИЯ : учебник / Посохин В.Н., Сафиуллин Р.Г., Бройда В.А. – Москва : АСВ, 2020. – 624 с. – ISBN 978-5-4323-0102-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN89785432301024.html> (дата обращения: 11.03.2022);

7 Крупнов, Б.А. Рекомендации к выполнению проекта системы водяного отопления здания : учебное пособие / Крупнов Б.А., Махов Л.М. – Москва : АСВ, 2018. – 68 с. – ISBN 978-5-4323-0257-1. – URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302571.html> (дата обращения: 11.03.2022);

8 Бодров, М.В. Вентиляция жилых зданий : учебное пособие / Бодров М.В., Кузин В.Ю. – Москва : АСВ, 2020. – 188 с. – ISBN 978-5-4323-0347-9. – URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303479.html> (дата обращения: 11.03.2022);

9 Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В.К. Пыжов, Н.Н. Смирнов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 529 с. – ISBN 978-5-9729-0345-0. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565026> (дата обращения: 11.03.2022);

10 Логунова, О. Я. Водяное отопление : учебное пособие : для бакалавров, обучающихся по направлениям «Строительство» и «Теплоэнергетика и теплотехника» / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 269 с. : ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: <https://e.lanbook.com/book/113913> (дата обращения: 11.03.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– AutoCAD.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Зоря Ирина Васильевна (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции»

по направлению подготовки (специальности)

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строи-
тельство»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка бакалавра по направлению 08.03.01 - «Строительство»;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- представление в обобщенном виде методически обоснованных нормативных и других сведений, составляющих систему исходных данных для проектирования и расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- овладение методами расчета и подбора эффективного оборудования для создания и поддержания микроклимата в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Начертательная геометрия и графика;
- Компьютерное проектирование в строительстве;
- Основы теплотехники.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Проектный практикум;
- Основы водоснабжения и водоотведения;
- Основы архитектуры.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	– знать: классификации, назначение и основные функции систем теплогазоснабжения и вентиляции. – уметь: выбрать метод расчета для системы. – владеть: способностью описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
Работа с документацией	ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	– знать: основные нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области теплогазоснабжения и вентиляции. – уметь: использовать нормативные данные для расчета систем. – владеть: навыками работы с нормативно-техническими документами.
		ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к здани-	– знать: особенности систем теплогазоснабжения и вентиляции. – уметь: выявить основные требования, предъявляе-

		<p>ям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>мые к системам теплогазоснабжения и вентиляции. – владеть: навыками работы с нормативно-техническими документами.</p>
		<p>ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>– знать: основные расчеты для проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции. – уметь: выявить основные требования, предъявляемые к системам теплогазоснабжения и вентиляции. – владеть: навыками проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p>
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p>	<p>– знать: типовые проектные решения и технологическое оборудование систем отопления и вентиляции. – уметь: запроектировать системы отопления и вентиляции в соответствии с техническими условиями. – владеть: способностью рассчитать и подобрать оборудование для систем отопления и вентиляции.</p>
		<p>ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения,</p>	<p>– знать: основные обозначения систем отопления и вентиляции на графической части проекта. – уметь: выполнить</p>

		в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	графическую часть проектной документации систем отопления и вентиляции . – владеть: навыками выполнения графической часть проектной документации систем отопления и вентиляции, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования.
--	--	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен, зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		8	8
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		50	50
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		18	18
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Системы теплоснабжения;

Тема 1.1 Классификация систем теплоснабжения (Классификация систем теплоснабжения по различным признакам);

Тема 1.2 Основные элементы систем теплоснабжения (Описание и назначение основных элементов систем теплоснабжения);

Тема 1.3 Системы потребления тепла (Классификация потребителей тепла в системах теплоснабжения);

Тема 1.3.1 Системы отопления (Классификация систем отопления. Требования, предъявляемые к отопительным приборам. Классификация приборов отопления);

Тема 1.3.2 Системы вентиляции (Основные термины и определения для систем вентиляции. Требования к системам вентиляции. Классификация систем вентиляции. Воздушный баланс. Понятие дисбаланса и методы его устранения);

Тема 1.3.3 Системы кондиционирования воздуха (Классификация систем кондиционирования. Принцип работы кондиционеров);

Тема 1.3.4 Системы горячего водоснабжения (Типы систем горячего водоснабжения и принципы их работы);

Раздел 2 Системы газоснабжения (Основные термины и определения систем газоснабжения);

Тема 2.1 Схема городских систем газоснабжения (Классификация газопроводов);

Тема 2.2 Конструктивные элементы газопроводов (Описание и назначение конструктивных элементов);

Тема 2.3 Устройство внутридомовых газопроводов (Описание и назначение устройства внутридомовых газопроводов).

6 Составитель(и):

заведующий кафедрой Зоря Ирина Васильевна (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).