

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.04.2024 10:52:39
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР
_____ Е.В. Корешкова

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Теплогазоснабжение и вентиляция**

специальность: **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

специализация **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Инженерных систем и сооружений

Заведующий кафедрой ИСиС _____ О.В. Сидоренко

Рабочую программу разработал:

Т.С. Жилина, доцент кафедры ИСиС СТРОИН ТИУ,
канд. техн. наук, доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков по проектированию, строительству и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства для успешного решения профессиональных задач на современном уровне развития науки и техники.

Задачи дисциплины:

- сформировать базовые знания об инженерных системах высотных зданий;
- изучить специальную, справочную, нормативную и научно-техническую литературу по эксплуатации инженерных систем зданий и сооружений;
- научить обучающихся определять расчетные расходы систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- законов движения и равновесия жидкостей и способы приложения этих законов к решению инженерных задач;

умения:

- производить инженерные расчеты систем теплогазоснабжения и вентиляции;

владения:

- современными методиками для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий и сооружений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Строительная физика», «Физика», «Архитектура» и служит основой для освоения дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений», «Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролетных зданий и сооружений».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать (З1): основные сведения о системах теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У1): применять справочные и реферативные источники информации для получения сведений о системах теплогазоснабжения и вентиляции
	ОПК-3.2. Сбор и систематизация	Владеть (В1): навыками использования профессиональной терминологии в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Знать (З2): методы расчета систем

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	
	информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности	теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	
		Уметь (У2): выбирать методы расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	
		Владеть (В2): навыками подбора оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	
	ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения		Знать (З3): принцип постановки задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
			Уметь (У3): формулировать задачи на основе знания проблем отрасли теплогазоснабжения и вентиляции и опыта их решения
			Владеть (В3): навыками формулирования задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
	ОПК-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности		Знать (З4): перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
			Уметь (У4): выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические и нормативно-методические документы для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
			Владеть (В4): навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа
	ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения		Знать (З5): Знать способы и методы решения задач на основе нормативно-технической документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
			Уметь (У5): Уметь решать задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции на основе знания проблем отрасли, опыта решения задач и применения нормативно-технической документации
			Владеть (В5): способами и методами решения задач на основе нормативно-технической документации и знаний в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов	Знать (З6): Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
	Уметь (У6): Уметь выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, предъявляемых к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	
	Владеть (В6): Владеть навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	
	<p>ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	Знать (З7): Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, определяющие требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
	Уметь (У7): Уметь выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	
	Владеть (В7): Владеть навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	
<p>ОПК-4.4. Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации</p>	Знать (З8): ресурсы поиска нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	
Уметь (У8): уметь использовать нормативно-техническую информацию для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	ОПК-4.5. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Владеть (В8): навыками выбора нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Знать (З9): информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У9): уметь использовать информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В9): навыками выбора информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.1. Составление технического задания на проектирование	Знать (З10): правила, порядок и требования к оформлению технического задания проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции Уметь (У10): проводить оформление технического задания на проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции Владеть (В10): навыками составления технического задания на проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	3/6	18	34	0	56	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение. Основные понятия предмета.	2	-	0	4	6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-6.1.	Тест
2	2	Основы строительной теплофизики. Теплотехнические характеристики.	2	6	0	8	16		Тест
3	3	Классификация систем отопления.	4	6	0	9	19		Тест
4	4	Основы организации воздухообмена.	3	6	0	8	17		Тест
5	5	Кондиционирование воздуха.	3	6	0	8	17		Тест
6	6	Теплоснабжение.	2	6	0	8	16		Тест
7	7	Газоснабжение	2	4	0	7	13		Тест
8	Зачет		-	-	-	4	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-6.1.	Вопросы к зачету
Итого:			18	34	0	56	108	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Введение. Основные понятия предмета.

Влияние метеорологических условий на микроклимат помещений. Основы термодинамики и теплопередачи.

Раздел 2: Основы строительной теплофизики. Теплотехнические характеристики.

Системы инженерного обеспечения технологий в строительстве. Теплозащитные свойства ограждений и их влияние на тепловой режим помещений.

Раздел 3: Классификация систем отопления.

Требования, предъявляемые к отопительным установкам. Виды систем отопления. Характеристики теплоносителей для систем отопления. Классификация систем водяного отопления. Устройство систем водяного отопления и их область применения.

Раздел 4: Основы организации воздухообмена.

Свойства воздуха, процессы изменения состояния воздуха. Вредные выделения и предельно допустимые концентрации в помещении. Классификация систем вентиляции. Основные элементы систем вентиляции. Виды устройств систем.

Раздел 5: Кондиционирование воздуха.

Тепловлажностный режим. Классификация систем кондиционирования воздуха (СКВ). Виды систем кондиционирования и их регулирование в процессе эксплуатации.

Раздел 6: Теплоснабжение.

Централизованное теплоснабжение. Устройство и принцип действия ТЭЦ. Особенности расчета котлоагрегата. Виды тепловых сетей, способы их прокладки.

Раздел 7: Газоснабжение

Характеристики газа. Развитие газовых сетей. Виды газовых сетей. Источники и особенности провода газа к потребителю. Достоинства и недостатки газовой системы.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	-	-	Влияние метеорологических условий на микроклимат помещений. Основы термодинамики и теплопередачи.
2	2	2	-	-	Системы инженерного обеспечения технологий в строительстве. Теплозащитные свойства ограждений и их влияние на тепловой режим помещений.
3	3	4	-	-	Требования, предъявляемые к отопительным установкам. Виды систем отопления. Характеристики теплоносителей для систем отопления. Классификация систем водяного отопления. Устройство систем водяного отопления и их область применения.
4	4	3	-	-	Свойства воздуха, процессы изменения состояния воздуха. Вредные выделения и предельно допустимые концентрации в помещении. Классификация систем вентиляции. Основные элементы систем вентиляции. Виды устройств систем.
5	5	3	-	-	Тепловлажностный режим. Классификация систем кондиционирования воздуха (СКВ). Виды систем кондиционирования и их регулирование в процессе эксплуатации
6	6	2	-	-	Централизованное теплоснабжение. Устройство и принцип действия ТЭЦ. Особенности расчета котлоагрегата. Виды тепловых сетей, способы их прокладки.
7	7	2	-	-	Характеристики газа. Развитие газовых сетей. Виды газовых сетей. Источники и особенности подключения газа к потребителю. Достоинства и недостатки системы газоснабжения.
Итого:		18	-	-	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФ О	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	6	-	-	Основы строительной теплофизики. Теплотехнические характеристики.
2	3	6	-	-	Расчет систем отопления.
3	4	6	-	-	Основы организации воздухообмена.
4	5	6	-	-	Кондиционирование воздуха.
5	6	6	-	-	Теплоснабжение.
6	7	4	-	-	Газоснабжение
Итого:		34	-	-	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СР
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1,2	12	-	-	Теплозащитные свойства ограждений и их влияние на тепловой режим помещений.	Изучение теоретического материала по разделу
2	3	9	-	-	Характеристики теплоносителей для систем отопления. Классификация систем водяного отопления.	
3	4	8	-	-	Свойства воздуха, процессы изменения состояния воздуха. Вредные выделения и предельно допустимые концентрации в помещении. Классификация систем вентиляции. Основные элементы систем вентиляции.	
4	5	8	-	-	Тепловлажностный режим. Классификация систем кондиционирования воздуха. Виды систем кондиционирования и их регулирование в процессе эксплуатации.	Изучение теоретического материала по разделу
5	6	8	-	-	Централизованное теплоснабжение. Устройство и принцип действия ТЭЦ. Оборудование тепловых вводов и присоединение потребителей к тепловым сетям.	
6	7	7	-	-	Характеристики газа. Развитие газовых сетей. Виды газовых сетей. Источники и особенности подвода газа к потребителю. Достоинства и недостатки системы газоснабжения.	
7	1, 2, 3, 4,5,6,7	4	-	-	-	Подготовка к зачету
Итого:		56	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);

- разбор практических ситуаций (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрено выполнение курсовой работы

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Тест по разделам №1,2	0...30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
2	Тест по разделам №3,4	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
3	Тест по разделам №5,6,7	0...40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,

- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>,

- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Теплогасоснабжение и вентиляция	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.		625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4	
Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.		625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим

занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. На практических занятиях обучающимся необходимо иметь конспект лекций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятиях дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты систем теплогаснабжения и вентиляции и изучить теоретический материал по соответствующим разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разьяснить значение и смысл терминов, используемых в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Теплогазоснабжение и вентиляция**

Код, специальность: **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

Специализация: **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-3	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать (З1): основные сведения о системах теплогазоснабжения и вентиляции зданий	Не знает основные сведения о системах теплогазоснабжения и вентиляции зданий	Демонстрирует знания отдельных элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий	Демонстрирует достаточные знания о системах теплогазоснабжения и вентиляции зданий	Демонстрирует исчерпывающие знания о системах теплогазоснабжения и вентиляции зданий
		Уметь (У1): применять справочные и реферативные источники информации для получения сведений о системах теплогазоснабжения и вентиляции зданий	Не умеет применять справочные и реферативные источники информации для получения сведений о системах теплогазоснабжения и вентиляции зданий	Умеет применять справочные и реферативные источники информации для получения сведений о системах теплогазоснабжения и вентиляции зданий, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять справочные и реферативные источники информации для получения сведений о системах теплогазоснабжения и вентиляции зданий, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять справочные и реферативные источники информации для получения сведений о системах теплогазоснабжения и вентиляции зданий
		Владеть (В1): навыками использования профессиональной терминологии в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не владеет навыками использования профессиональной терминологии в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Владеет навыками использования профессиональной терминологии в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками использования профессиональной терминологии в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками использования профессиональной терминологии в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
	ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения	Знать (З2): методы расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов	Не знает методы расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов	Демонстрирует знания об отдельных методах расчета систем теплогазоснабжения и	Демонстрирует достаточные знания о методах расчета систем теплогазоснабжения и	Демонстрирует исчерпывающие знания о методах расчета систем

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	задачи профессиональной деятельности	капитального строительства	капитального строительства	вентиляции объектов капитального строительства	вентиляции объектов капитального строительства	теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
		Уметь (У2): выбирать методы расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Не умеет выбирать методы расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Умеет выбирать методы расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает значительные ошибки	Умеет выбирать методы расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает незначительные ошибки	Умеет выбирать методы расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
		Владеть (В2): навыками подбора оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Не владеет навыками подбора оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Владеет навыками подбора оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает значительные ошибки	Владеет навыками подбора оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками подбора оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
	ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать (З3): принцип постановки задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не знает принцип постановки задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает отдельные элементы принципа постановки задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает основные элементы принципа постановки задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает принцип постановки задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У3): формулировать задачи на основе знания проблем отрасли теплогазоснабжения и вентиляции и опыта их решения	Не умеет формулировать задачи на основе знания проблем отрасли теплогазоснабжения и вентиляции и опыта их решения	Умеет формулировать задачи на основе знания проблем отрасли теплогазоснабжения и вентиляции и опыта их решения, но допускает значительные ошибки	Умеет формулировать задачи на основе знания проблем отрасли теплогазоснабжения и вентиляции и опыта их решения, но допускает незначительные ошибки	Умеет формулировать задачи на основе знания проблем отрасли теплогазоснабжения и вентиляции и опыта их решения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть (В3) навыками формулирования задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не владеет навыками формулирования задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Владеет навыками формулирования задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Хорошо владеет навыками формулирования задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	В совершенстве владеет навыками формулирования задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
	ОПК-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	Знать (З4): перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не знает перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает отдельные документы из перечня нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает основные документы из перечня нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У4): выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические и нормативно-методические документы для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не умеет выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические и нормативно-методические документы для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Умеет выбирать выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические и нормативно-методические документы для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, но допускает значительные ошибки	Умеет выбирать выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические и нормативно-методические документы для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, но допускает незначительные ошибки	Умеет выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические и нормативно-методические документы для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть (В4): навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа	Не владеет навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа	Владеет навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа
	ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	Знать (З5): способы и методы решения задач на основе нормативно-технической документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не знает способы и методы решения задач на основе нормативно-технической документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает отдельные способы и методы решения задач на основе нормативно-технической документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает основные способы и методы решения задач на основе нормативно-технической документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает способы и методы решения задач на основе нормативно-технической документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У5): решать задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции на основе знания проблем отрасли, опыта решения задач и применения нормативно-технической документации	Не умеет решать задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции на основе знания проблем отрасли, опыта решения задач и применения нормативно-технической документации	Умеет решать задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции на основе знания проблем отрасли, опыта решения задач и применения нормативно-технической документации, но допускает значительные ошибки	Умеет решать задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции на основе знания проблем отрасли, опыта решения задач и применения нормативно-технической документации, но допускает незначительные ошибки	Умеет решать задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции на основе знания проблем отрасли, опыта решения задач и применения нормативно-технической документации
		Владеть (В5): способами	Не владеет способами и	Владеет основными	Хорошо владеет	В совершенстве владеет

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		и методами решения задач на основе нормативно-технической документации и знаний в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	методами решения задач на основе нормативно-технической документации и знаний в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	способами и методами решения задач на основе нормативно-технической документации и знаний в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	способами и методами решения задач на основе нормативно-технической документации и знаний в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	способами и методами решения задач на основе нормативно-технической документации и знаний в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
ОПК-4	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов	Знать (З6): Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Не знает основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает значительные ошибки	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет знаниями об основных нормативно-правовых и нормативно-технических документах для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
		Уметь (У6): Уметь выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной	Не умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной	Умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной	Умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной	

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		документации, составления нормативных и распорядительных документов, предъявляемых к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	документации, составления нормативных и распорядительных документов, предъявляемых к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	документации, составления нормативных и распорядительных документов, предъявляемых к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает значительные ошибки	документации, составления нормативных и распорядительных документов, предъявляемых к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает незначительные ошибки	документации, составления нормативных и распорядительных документов, предъявляемых к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
		Владеть (В6): Владеть навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Не владеет навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Владеет навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает значительные ошибки	Владеет навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
	ОПК-4.2 Выявление	Знать (З7): нормативно-правовые и нормативно-	Не знает нормативно-правовые и нормативно-	Знает отдельные нормативно-правовые и	Знает основные нормативно-правовые и	Знает нормативно-правовые и нормативно-

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к заданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	технические документы, определяющие требования по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	технические документы, определяющие требования по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	технические документы, определяющие требования по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
		Уметь (У7): выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Не умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает значительные ошибки	Умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает незначительные ошибки	Умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
		Владеть (В7): навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального	Не владеет навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального	Владеет основными навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов	Хорошо владеет навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов	В совершенстве владеет навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		строительства	строительства	капитального строительства	капитального строительства	капитального строительства
ОПК-4.4. Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации	Знать (З8): ресурсы поиска нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не знает ресурсы поиска нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Демонстрирует знания отдельных элементов при поиске нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Демонстрирует достаточные знания о ресурсах поиска нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Демонстрирует исчерпывающие знания о ресурсах поиска нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	
	Уметь (У8): использовать нормативно-техническую информацию для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не умеет использовать нормативно-техническую информацию для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Умеет использовать нормативно-техническую информацию для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, но допускает значительные ошибки	Умеет использовать нормативно-техническую информацию для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, но допускает незначительные ошибки	Умеет использовать нормативно-техническую информацию для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	
	Владеть (В8): навыками выбора нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не владеет навыками выбора нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Владеет навыками выбора нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, допуская ряд ошибок	Владеет навыками выбора нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выбора нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ОПК-4.5. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Знать (З9): информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не знает информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает отдельные пункты информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает основные пункты информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У9): уметь использовать информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не умеет использовать информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Умеет использовать информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, но допускает значительные ошибки	Умеет использовать информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, но допускает незначительные ошибки	Умеет использовать информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В9): навыками выбора информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Не владеет навыками выбора информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Владеет навыками выбора информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, допуская ряд ошибок	Владеет навыками выбора информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выбора информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
ОПК-6	ОПК-6.1 Составление технического задания на	Знать (З10): состав и последовательность выполнения работ по проектированию систем	Не знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию систем	Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию систем	Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию систем	Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию систем

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	проектирование	теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает значительные ошибки	теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, но допускает незначительные ошибки	теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
		Уметь (У10): определять состав рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Не умеет определять состав рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Умеет определять состав рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, допуская значительные ошибки	Умеет определять состав рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, допуская незначительные ошибки	Умеет определять состав рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
		Владеть (В10): навыками выбора последовательности выполнения работ по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Не владеет навыками выбора последовательности выполнения работ по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	Владеет навыками выбора последовательности выполнения работ по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, допуская ряд ошибок	Владеет навыками выбора последовательности выполнения работ по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками выбора последовательности выполнения работ по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Теплогазоснабжение и вентиляция**Код, специальность: **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**Специализация: **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления: учебник / В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов; под редакцией А. К. Соколова. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина», 2019. — 528 с. — ISBN 978-5-9729-0345-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86642.html	ЭР*	30	100	+
2	Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления : учебное пособие / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1700-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211715	ЭР*	30	100	+
3	Вислогузов, А. Н. Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий : учебное пособие / А. Н. Вислогузов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 172 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66113.html	ЭР*	30	100	+
4	Теплогазоснабжение многоквартирного жилого дома : учебно-методическое пособие / Д. М. Чудинов, Н. В. Колосова, Н. А. Петрикеева [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 89 с. — ISBN 978-5-89040-507-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/30849.html	ЭР*	30	100	+

ЭР* – электронный ресурс для авторов и пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Аннотация рабочей программы дисциплины
Теплогасоснабжение и вентиляция
основной профессиональной образовательной программы по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

1. Цели изучения дисциплины

формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков по проектированию, строительству и эксплуатации систем теплогасоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства для успешного решения профессиональных задач на современном уровне развития науки и техники.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать (З1): основные сведения о системах теплогасоснабжения и вентиляции	
		Уметь (У1): применять справочные и реферативные источники информации для получения сведений о системах теплогасоснабжения и вентиляции	
		Владеть (В1): навыками использования профессиональной терминологии в сфере теплогасоснабжения и вентиляции	
	ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности		Знать (З2): методы расчета систем теплогасоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
			Уметь (У2): выбирать методы расчета систем теплогасоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
			Владеть (В2): навыками подбора оборудования систем теплогасоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
	ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения		Знать (З3): принцип постановки задач в сфере теплогасоснабжения и вентиляции
			Уметь (У3): формулировать задачи на основе знания проблем отрасли теплогасоснабжения и вентиляции и опыта их решения
			Владеть (В3): навыками формулирования задачи в сфере теплогасоснабжения и вентиляции
	ОПК-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности		Знать (З4): перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования для решения задач в сфере теплогасоснабжения и вентиляции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		Уметь (У4): выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические и нормативно-методические документы для решения задач в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В4): навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа
	ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	Знать (З5): Знать способы и методы решения задач на основе нормативно-технической документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У5): Уметь решать задачи в сфере теплогазоснабжения и вентиляции на основе знания проблем отрасли, опыта решения задач и применения нормативно-технической документации
		Владеть (В5): способами и методами решения задач на основе нормативно-технической документации и знаний в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов	Знать (З6): Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
		Уметь (У6): Уметь выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, предъявляемых к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
		Владеть (В6): Владеть навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
	ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов,	Знать (З7): Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, определяющие

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
	Уметь (У7): Уметь выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	
	Владеть (В7): Владеть навыками анализа нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства	
	ОПК-4.4. Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации	Знать (З8): ресурсы поиска нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
	Уметь (У8): уметь использовать нормативно-техническую информацию для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	
	Владеть (В8): навыками выбора нормативно-технической информации для оформления проектной и распорядительной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	
	ОПК-4.5. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Знать (З9): информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
	Уметь (У9): уметь использовать информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	
	Владеть (В9): навыками выбора информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	
ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом	ОПК-6.1. Составление технического задания на проектирование	Знать (З10): правила, порядок и требования к оформлению технического задания проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением		Уметь (У10): проводить оформление технического задания на проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В10): навыками составления технического задания на проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 6 семестр

Заведующий кафедрой ИСиС _____ О.В. Сидоренко

Лист согласования

Внутренний документ "Теплогазоснабжение и вентиляция_2022_08,05,01_СУЗ"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук		Бай Владимир Федорович	Согласовано
	Начальник центра		Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано
	Директор института		Набоков Александр Валерьевич	Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано