

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

Б1.О.31.02 ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ВЫСОТНЫХ И
БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Теплогазоснабжение и вентиляция

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)

08.05.01 специализация N 1 "Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений"

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., доцент, Оленев И.Б.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теплогасоснабжение и вентиляция» является дать максимальные инновационные информационные возможности студентам для овладения знаниями в области теплотехники, теплогасоснабжения и вентиляции с учетом дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений».

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: сформировать у студентов знания в области теплогасоснабжения и вентиляции, современных методов расчета, подбора оборудования, а также иметь соответствующие умения и навыки.

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
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: Составляет техническое задание на проектирование и выбирает исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем	действующие нормативные документы РФ в области проектирования инженерных систем. выбирать исходные данные для проектирования инженерных систем навыками составления технического задания на проектирование инженерных систем
ОПК-6.4: Выполняет расчетные обоснования строительных систем с учетом нормативной документации в соответствии с техническим заданием	нормативную документацию, используемую при проектировании инженерных систем выполнять расчетные обоснования инженерных систем в соответствии с техническим заданием методами расчета и подбора оборудования при проектировании инженерных систем
ОПК-6.5: Оценивает достаточность и достоверность информации проектной документации, результаты экспертизы объекта капитального строительства	нормативную документацию, используемую при проектировании инженерных систем выполнять расчетные обоснования инженерных систем в соответствии с техническим заданием методами расчета и подбора оборудования при проектировании инженерных систем

ОПК-6.6: Составляет проект заключения по результатам экспертизы проектной	Нормативные акты РФ предъявляемые к проектной документации оценивать достаточность и достоверность
документации, результатов инженерных изысканий	информации проектной документации умением оценивать результаты экспертизы объекта капитального строительства
ОПК-6.7: Осуществляет контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	состав заключения проектной документации и нормативные акты РФ используемые в этой сфере деятельности составлять экспертное заключение на проектную документацию инженерных систем умением проводить инженерные изыскания и оценивать их результаты

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
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Отопление											
		1. Общие сведения о системах ТГВ. Тепло влажностный и воздушный режимы зданий. Теплотери через ограждающие конструкции Затраты тепла на нагревание наружного воздуха, поступающего в помещение за счет инфильтрации и естественной вентиляции. Тепловой баланс помещения и его составляющие		2							
		2. Классификация систем отопления. Классификация и теплотехнический расчет отопительных приборов		2							
		3. Гидравлический расчет систем водного отопления. Системы парового и воздушного отопления		2							
		4. Теплотери через ограждающие конструкции				2					
		5. Затраты тепла на нагревание наружного воздуха, поступающего в помещение за счет инфильтрации и естественной вентиляции.				2					
		6. Тепловой баланс помещения и его составляющие				2					

7. Принципиальная схема и конструктивные решения системы отопления			2					
8. Классификация и теплотехнический расчет отопительных приборов			2					
9. Гидравлический расчет систем водного отопления.			2					
10. Самостоятельная работа							18	
2. Вентиляция и кондиционирование воздуха								
1. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха (назначение, классификация).	2							
2. Конструктивные элементы и оборудование систем вентиляции и кондиционирования:	2							
3. Аэродинамический расчет	2							
4. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха			2					
5. Расчет воздухообмена			2					
6. Аэродинамический расчет системы механической вентиляции			2					
7. Аэродинамический расчет системы естественной вентиляции			2					
8. Самостоятельная работа							18	
3. Теплогазоснабжение								
1. Газоснабжение. Гидравлический расчет систем газоснабжения.	2							
2. Централизованное и местное теплоснабжение.	2							
3. Центральные тепловые пункты (ЦТП) и местные тепловые пункты (ИТП).	2							
4. Определение расчетных расходов газа			2					
5. Гидравлический расчет систем газоснабжения.			4					

6. Неравномерность потребления газа			4					
7. Централизованное и местное теплоснабжение.			2					
8. Центральные тепловые пункты (ЦТП) и местные тепловые пункты (ИТП).			4					
9. Самостоятельная работа							18	
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Тихомиров К.В., Сергеенко Э.С. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Пром. и граждан. срт-во"(Москва: Бастет).
2. Бухаркин Е.Н., Овсянников В.М., Орлов К.С., Соснин Ю.П. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: Учебник для вузов(Москва: Высшая школа).
3. Отопление, вентиляция и кондиционирование. СНиП 41-01-2003: приняты и введены в действие Постановлением Госстроя РФ от 26.06.2003 №115 взамен СНиП 2.04.05-91(Екатеринбург: Урал Юр Издат).
4. ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях/Госстрой России(М.: ГУП ЦПП).
5. Климов А. С., Оленев И.Б., Авласевич А.И. Инженерные сети систем теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники: учебно-методическое пособие для практических занятий [для студентов напр. 270800.62 «Строительство»](Красноярск: СФУ).

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. Электронная таблица Microsoft Excel. Режим доступа: http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel (Викиучебник).

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

1. Библиотека СФУ. - Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>.
2. Портал Высшей аттестационной комиссии (ВАК). - Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru>.
3. Портал для аспирантов и соискателей ученой степени. Aspirantura.com. - Режим доступа: <http://www.aspirantura.com/>.
4. Сайт Российской электронной библиотеки (РЭБ). - Режим доступа: <http://elibrary.rsl.ru>.
5. Сайт журнала «Молодой учёный». - Режим доступа: <http://www.moluch.ru>.
6. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
7. Научный журнал "Вестник магистрантуры". - Режим доступа: <http://www.magisterjournal.ru/>.
8. Известия вузов. Строительство. - Режим доступа: izvuzstr.sibstrin.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)

Учебно-научная лаборатория, Компьютеры, интерактивная доска пр. Свободный, 82 Корпус А , ауд. 1-46