

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

Б1.Б.35.02 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

2018

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 «Теплогазоснабжение и вентиляция» является дать максимальные инновационные информационные возможности студентам для овладения знаниями в области теплотехники, теплогазоснабжения 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 теплогазоснабжения 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-8: владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей |
| | ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест |

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: | 2 (72) | |
| занятия лекционного типа | 0,5 (18) | |
| практические занятия | 1,5 (54) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 2 (72) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Да | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| | | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|---------------------|---|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 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 | | | 6 | | | | | |
| | 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. | | | 4 | | | | | |
| 10. Самостоятельная работа | | | | | | | 24 | |
| 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 | | | 6 | | | | | |
| 5. Расчет воздухообмена | | | 4 | | | | | |
| 6. Аэродинамический расчет системы механической вентиляции | | | 4 | | | | | |
| 7. Аэродинамический расчет системы естественной вентиляции | | | 4 | | | | | |
| 8. Самостоятельная работа | | | | | | | 24 | |
| 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 | | | 4 | | | | | |
| 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 | | | | | | | 24 | |
| Всего | 18 | | 54 | | | | 72 | |

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 (РГБ). - 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