

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

Б1.В.ДВ.10.02.04 ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И
ВЕНТИЛЯЦИЯ

Отопление и вентиляция

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.31 Техническая эксплуатация объектов ЖКХ

Форма обучения

очная

Год набора

2020

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 дисциплины является формирование знаний в области проектирования, строительства и эксплуатации инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны усвоить теоретические основы проектирования систем жизнеобеспечения зданий и сооружений, получить практические навыки по основным методам расчета систем жизнеобеспечения зданий и сооружений, научиться применять прикладные программы и вычислительную технику для решения поставленных задач.

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
ПК-1: Способен проводить оценку технических и технологических решений в системах жизнеобеспечения зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального комплекса и объектов городской инфраструктуры	
ПК-1.1: Проводит прикладные документальные исследования в отношении объекта профессиональной деятельности	действующие нормативные документы РФ в области выбора и проектирования по объекту профессиональной деятельности. обрабатывать исходные данные при проектировании объектов профессиональной деятельности. навыками анализа исходных данных при проектировании объектов профессиональной деятельности.
ПК-1.2: Сравнивает существующие технические и технологические решения с наилучшими доступными технологиями	методы расчета систем объектов жилищно-коммунального хозяйства. выполнять расчеты систем объектов жилищно-коммунального хозяйства. навыками корректировки проектной документации и проектов капитальных ремонтов объектов жилищно-коммунального хозяйства.
ПК-1.3: Обрабатываети формализует результаты экспертной оценки в виде отчета и (или) рекомендаций	действующие нормативные документы РФ в области оформления проектной документации объектов жилищно-коммунального хозяйства. разрабатывать текстовую и графическую часть проектной документации объектов жилищно-коммунального хозяйства. навыками разработки текстовой и графической части проектной документации объектов жилищно-коммунального хозяйства.
ПК-3: Способен выполнять работы по проектированию систем жизнеобеспечения и инженерно-технических объектов, проектированию дорог и	

объектов городской инфраструктуры, разрабатывать проекты капитального ремонта и реконструкции объектов сферы жилищно-коммунального комплекса	
ПК-3.1: Собирает и анализирует исходные данные для проектирования по объекту профессиональной деятельности	
ПК-3.2: Выполняет моделирование и расчетный анализ для проектных целей по объекту профессиональной деятельности	<p>требования предъявляемые к объектов жилищно-коммунального хозяйства, в процессе их эксплуатации.</p> <p>Осуществлять контроль состояния конструктивных и инженерных элементов объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Методами осуществления контроля состояния конструктивных и инженерных элементов объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p>
ПК-3.3: Разрабатывает и оформляет в соответствии с требованиями текстовую и графическую часть проектной документации по объекту профессиональной деятельности	

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	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	
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. Отопление, как отрасль строительной техники и вид инженерного оборудования здания. Центральные и местные источники теплоты для различных систем отопления. Общая классификация систем отопления.		4							
		2. Теплопотери через ограждающие конструкции				2					
		3. Общая классификация систем отопления. Требования, предъявляемые к отопительной установке. Расчетная мощность системы отопления. Теплопроводы систем отопления. Размещение теплопроводов в зданиях		4							
		4. Затраты тепла на нагревание наружного воздуха, поступающего в помещение за счет инфильтрации и естественной вентиляции.				2					
		5. Отопительные приборы систем отопления. Способы присоединения отопительных приборов. Регулирующая и запорная арматура в различных системах отопления.		4							

6. Тепловой баланс помещения и его составляющие			2					
7. Классификация систем водяного отопления. Схемы присоединения систем к наружным теплопроводам. Элементы систем водяного отопления. Принципиальные схемы систем водяного отопления	4							
8. Принципиальная схема и конструктивные решения системы отопления			2					
9. Цели и задачи гидравлического расчета. Методы и приемы гидравлического расчета. Анализ результата гидравлического расчета и его применение при окончательном конструировании систем отопления	4							
10. Построение аксонометрической схемы системы отопления			2					
11. Воздушное центральное и местное отопление. Воздушно-отопительные установки у открываемых проемов зданий. Печное, газовое и электрическое отопление.	4							
12. Теплотехнический расчет отопительных приборов. Гидравлический расчет системы водного отопления.			14					
13. Самостоятельная работа							54	
2. Вентиляция								
1. Системы вентиляции (назначение, классификация)	4							
2. Определение расчетного воздухообмена помещений. Принципиальная схема и конструктивные решения системы вентиляции.			4					
3. Конструктивные элементы и оборудование систем вентиляции	4							

4. Акустический расчет механических систем вентиляции			2					
5. Аэродинамический расчет	4							
6. Аэродинамический расчет естественных систем вентиляции. Аэродинамический расчет механических систем вентиляции.			6					
7. Самостоятельная работа							54	
Всего	36		36				108	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Авдолимов Е. М., Брюханов О. Н., Жила В. А., Жуйкова Л. И., Кузнецов В. А. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник(М.: Академия).
2. Сканави А.Н., Махов Л.М. Отопление: Учебник для вузов(Москва: Изд-во АСВ).
3. Богословский В.Н., Щеглов В.П., Разумов Н.Н. Отопление и вентиляция: Учеб. для вузов(Москва: Стройиздат).
4. 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. Специализированного программного обеспечения не требуется. Для работы с ЭОИС у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру или иному гаджету, поддерживающему один из интернет-браузеров: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer 9 и выше, Safari 6 и выше.

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 магистратуры". - 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)

Учебная лаборатория

Компьютеры, интерактивная доска