

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.14.2 Инженерные системы и оборудование в архитектуре»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

07.03.01 Архитектура

(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики

наименование кафедры

протокол № 1 от "29" августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики

наименование кафедры

подпись

В.В. Демидочкин

расшифровка подписи

Исполнитель:

профессор

должность

подпись

Р.С. Закируллин

расшифровка подписи

"29" августа 2016 г.

дата

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

07.03.01 Архитектура

код наименование

личная подпись

З.С. Адигамова

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

№ регистрации 41611

© Закируллин Р.С., 2016

© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: изучение инженерного оборудования зданий и сооружений.

Задачи: изучение систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, электроснабжения, теплоснабжения и газоснабжения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.4 Инженерная геодезия*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.11 Архитектурная физика, Б.1.В.ОД.11 Проектирование инженерного оборудования в архитектуре*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в архитектурном проектировании. Уметь: использовать физические, математические и химические закономерности в архитектурном проектировании. Владеть: первичными навыками и основными методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при проектировании инженерного оборудования.	ОПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Знать: основные закономерности построения инженерного оборудования. Уметь: применять полученные знания в инновационных исследованиях в области инженерного оборудования. Владеть: навыками расчета систем жизнеобеспечения с применением информационно-компьютерных средств.	ПК-5 способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю	73,75	73,75
Вид итогового контроля	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Водоснабжение зданий и сооружений	26	4	4		18
2	Водоотведение и санитарная очистка	12	2	2		8
3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	12	2	2		8
4	Электроснабжение	7	1	1		5
5	Теплоснабжение	16	4	2		10
6	Газоснабжение	7	1	1		5
7	Горячее водоснабжение	7	1	1		5
8	Использование альтернативных источников энергии	7	1	1		5
9	Вертикальный транспорт	7	1	1		5
10	Управление инженерным оборудованием	7	1	1		5
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Водоснабжение зданий и сооружений.

№ 2 Водоотведение и санитарная очистка Водоотведение, санитарная очистка.

№ 3 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха.

№ 4 Электроснабжение.

№ 5 Теплоснабжение.

№ 6 Газоснабжение.

№ 7 Горячее водоснабжение.

№ 8 Использование альтернативных источников энергии.

№ 9 Вертикальный транспорт.

№ 10 Управление инженерным оборудованием.

4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1, 2	1	Водоснабжение зданий и сооружений	4
3, 4	2	Водоотведение и санитарная очистка	4
5	3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	1

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
5	4	Электроснабжение	1
6	5	Теплоснабжение	1
6	6	Газоснабжение	1
7	7	Горячее водоснабжение	1
7	8	Использование альтернативных источников энергии	1
8	9	Вертикальный транспорт	1
8	10	Управление инженерным оборудованием	1
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение [Текст] : учеб. для бакалавров / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. – 4 - е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 472 с. : ил. - Библиогр. : с. 471 - 472. – ISBN 978 – 5 – 9916 – 1714 – 7.
2. Тихомиров, К.В. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция: учебник для вузов / К.В. Тихомиров, Э.С. Сергеенко. – 5 изд. репринт. – М. : БАСТЕТ, 2009. - 480 с. : ил. - Библиогр.: с. 472 - 473. - Предм. указ.: с. 474 - 477. - ISBN 978 – 5 – 903178 – 11 – 7.
3. Зеликов, В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию. Тепловой и воздушный баланс зданий : учебно - практическое пособие [Электронный ресурс] / Зеликов В.В. – М. : Инфра - Инженерия, 2011. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144799/>.

5.2 Дополнительная литература

1. Сканави, А.Н. Отопление [Текст] : учеб. для вузов / А.Н. Сканави, Л.М. Махов. - М. : АСВ, 2002. - 576 с. : ил. - Библиогр. : с. 560 - 571. - ISBN 5 – 93093 – 161 – 5.
2. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений [Текст] : учебник для вузов / под ред. Ю.П. Соснина. - М. : Высш. шк., 2001. - 415 с. : ил. - ISBN 5 – 06 – 003827 – 0.
3. Еремкин, А.И. Тепловой режим зданий [Текст] : учеб. пособие / А.И. Еремкин, Т.И. Королева. - М. : АСВ, 2001. - 368 с. : ил - ISBN 5 – 93093 – 040 – 6.

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Теплоэнергетика».
2. Журнал «Энергосбережение».

5.4 Интернет-ресурсы

1. http://artlib.osu.ru/site_new/.
2. <http://www.abok.ru/>.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории 2004 и 2014 для проведения лекционных и лабораторных занятий оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лекционных и практических занятий используются учебно-наглядные пособия и плакаты.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (в научной библиотеке ОГУ) оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации:
ФОС_ИСиОвА_07.03.01_ОП_очн_2015_ЗакируллинРС
- Локшина О.Л. Методические указания для студентов строительных специальностей к курсовому проектированию по дисциплине «Водоснабжение и водоотведение» / Оренбург : ОГУ, 2006 - 45с.
- Легких, Б.М. Отопление и вентиляция жилого здания [Электронный ресурс] : метод. указания к курсовому проектированию / Б.М. Легких; М - во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун - т", Каф. теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. -Adobe Acrobat Reader 5.0

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Инженерные системы и оборудование в архитектуре» на 2020-2021 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

1. В подраздел 5.2 Дополнительная литература:

✓ Закируллин, Р.С. Оптические фильтры для смарт-окон [Электронный ресурс] : монография / Р.С. Закируллин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2017. - ISBN 978-5-7410-1836-1. - 173 с.

2. К рабочей программе дополнительно прилагаются:

✓ - Закируллин, Р. С. Архитектурная и строительная физика : методические указания / Р. С. Закируллин; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2019.

— - Закируллин, Р. С. Теплотехника : методические указания / Р. С. Закируллин; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2019. *нет в эк.*

— - Закируллин, Р. С. Гидромеханика : методические указания / Р. С. Закируллин; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2019. *нет в эк.*

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики

27.02.2019, протокол №15

наименование кафедры

В.В. Демидочкин

дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки


личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи