

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.25 Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

**07.03.03 Дизайн архитектурной среды**

(код и наименование направления подготовки)

**Дизайн архитектурной среды**

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.25 Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики

наименование кафедры

протокол № 9 от "21" февраля 2022 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики

наименование кафедры

Р.С. Закируллин

расшифровка подписи

Исполнитель:

Заведующий кафедрой

должность

Р.С. Закируллин

расшифровка подписи

"22" февраля 2022 г.

дата

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

07.03.03 Дизайн архитектурной среды

код наименование

З.С. Адигамова

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Бигалиева

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

О.Н. Шевченко

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Закируллин Р.С., 2022  
© ОГУ, 2022

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

*(Указываются цели освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).*

**Задачи:**

*(Перечисляются задачи, соотнесенные с поставленной целью и позволяющие достигнуть запланированных результатов обучения).*

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: Б1.Д.Б.24 Конструкции в архитектуре и дизайне

Постреквизиты дисциплины: Б1.Д.В.3 Архитектурно-дизайнерское проектирование (второй уровень)

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах | ОПК-3-В-1 Осуществляет разработку средовых объектов и комплексов, и их наполнения (градостроительные, объёмно-планировочные, дизайнерские решения), участвует в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации<br>ОПК-3-В-2 Применяет системный подход в комплексном проектировании исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах | <b>Знать:</b> способы разработки средовых объектов и комплексов, и их наполнения (градостроительные, объёмно-планировочные, дизайнерские решения), участвует в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации, системы водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, электроснабжения, теплоснабжения и газоснабжения<br><b>Уметь:</b> применять системный подход в комплексном проектировании исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах<br><b>Владеть:</b> навыками критического анализа и системного подхода к расчету инженерного оборудования зданий и сооружений |
| ОПК-4 Способен применять методики определения                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-4-В-1 Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Знать:</b> правила поиска проектного решения в соответствии с особенностями технических параметров и объёмно-планировочных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Код и наименование формируемых компетенций    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| технических параметров проектируемых объектов | технических параметров и объёмно- планировочных решений проектируемого объекта, расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений<br>ОПК-4-В-2 Применяет знания в комплексном проектировании архитектурных объектов разных типологий зданий, исходя из особенностей участка застройки, требования обеспечения без барьерной среды жизнедеятельности, конструктивных решений объекта капитального строительства, технических параметров объекта | решений проектируемого объекта, расчёта технико- экономических показателей объёмно-планировочных решений<br><b>Уметь:</b> применять знания в комплексном проектировании архитектурных объектов разных типологий зданий, исходя из особенностей участка застройки, требования обеспечения без барьерной среды жизнедеятельности, конструктивных решений объекта капитального строительства, технических параметров объекта<br><b>Владеть:</b> навыками комплексного проектирования архитектурных объектов разных типологий зданий, исходя из особенностей участка застройки |

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

| Вид работы                                                                                                                                                                                                                | Трудоемкость, академических часов |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                           | 5 семестр                         | всего         |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>144</b>                        | <b>144</b>    |
| <b>Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>35,25</b>                      | <b>35,25</b>  |
| Лекции (Л)                                                                                                                                                                                                                | 18                                | 18            |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                                                                 | 16                                | 16            |
| Консультации                                                                                                                                                                                                              | 1                                 | 1             |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)                                                                                                                                                                                 | 0,25                              | 0,25          |
| <b>Самостоятельная работа:</b><br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);<br>- подготовка к практическим занятиям;<br>- подготовка к рубежному контролю | <b>108,75</b>                     | <b>108,75</b> |
| <b>Вид итогового контроля</b>                                                                                                                                                                                             | <b>экзамен</b>                    |               |

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|-----------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |                       | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |                       |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |

| №<br>раздела | Наименование разделов                             | Количество часов |                      |    |    |                   |
|--------------|---------------------------------------------------|------------------|----------------------|----|----|-------------------|
|              |                                                   | всего            | аудиторная<br>работа |    |    | внеауд.<br>работа |
|              |                                                   |                  | Л                    | ПЗ | ЛР |                   |
| 1            | Водоснабжение зданий и сооружений                 | 30               | 4                    | 4  |    | 22                |
| 2            | Водоотведение и санитарная очистка                | 16               | 2                    | 2  |    | 12                |
| 3            | Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха | 16               | 2                    | 2  |    | 12                |
| 4            | Электроснабжение                                  | 11               | 1                    | 1  |    | 9                 |
| 5            | Теплоснабжение                                    | 20               | 4                    | 2  |    | 14                |
| 6            | Газоснабжение                                     | 11               | 1                    | 1  |    | 9                 |
| 7            | Горячее водоснабжение                             | 11               | 1                    | 1  |    | 9                 |
| 8            | Использование альтернативных источников энергии   | 11               | 1                    | 1  |    | 9                 |
| 9            | Вертикальный транспорт                            | 11               | 1                    | 1  |    | 9                 |
| 10           | Управление инженерным оборудованием               | 7                | 1                    | 1  |    | 5                 |
|              | Итого:                                            | 144              | 18                   | 16 |    | 110               |
|              | Всего:                                            | 144              | 18                   | 16 |    | 110               |

#### 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 | №<br>раздела | Тема                                              | Кол-во<br>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               |
| 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. Сергеев. – 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. Сканава, А.Н. Отопление [ Текст ] : учеб. для вузов / А.Н. Сканава, 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.
4. 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.
5. Локшина, О. Л. Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс] : метод. указания к курсовому проектированию / О. Л. Локшина; 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: 5.51 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. - 39 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 5.06. 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

### **5.3 Периодические издания**

1. Теплоэнергетика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2022.
2. Энергосбережение : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2022.
3. Архитектура и строительство России : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2022.

### **5.4 Интернет-ресурсы**

1. <http://www.rosteplo.ru> - Информационная система по теплоснабжению.
2. <http://www.abok.ru> - Некоммерческое Партнерство "Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике" (НП "АВОК").
3. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018361.html> - Электронное издание на основе: Оптические фильтры для смарт-окон : монография / Р. С. Закируллин ; Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2017. - ISBN 978-5-7410-1836-1.

## **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)
3. Программный комплекс для расчета и проектирования строительных конструкций ACADEMIC set (ПК ЛИРА 9.4 PRO, ПК

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории 3004 и 3014 для проведения лекционных и лабораторных занятий оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лекционных занятий используются учебно-наглядные пособия и плакаты. Для проведения лабораторных занятий используются люксметр, шумомер и многоканальный измеритель температуры.

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.