

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Теплоснабжение и вентиляция с основами теплотехники»

Дисциплина «Теплоснабжение и вентиляция с основами теплотехники» является частью программы бакалавриата «Промышленное и гражданское строительство» по направлению «08.03.01 Строительство».

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области получения, преобразования, транспорта и использования тепловой энергии, расчета и подбора основного и вспомогательного оборудования теплогенерирующих установок, тепловых пунктов, систем тепло- и газоснабжения и вентиляции.

Задачи дисциплины сводятся к:

- изучение теоретических основ теплотехнической терминологии, законов получения и преобразования тепловой энергии;
- изучение применения основного и вспомогательного оборудования систем теплогазоснабжения;
- освоение методов анализа эффективного использования теплоты;
- формирование компетенций в области транспортирования жидкости и воздуха;
- формирование навыков определения параметров микроклимата, расчета теплопотерь здания, оценки характеристик систем жизнеобеспечения, определения необходимых схем систем теплогазоснабжения и вентиляции, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям и другим нормативным документам

### Изучаемые объекты дисциплины

- тепловая энергия;
- теплотехническая терминология;
- тепловые установки и оборудование;
- принципиальные решения схем систем теплогазоснабжения и вентиляции.

### Объем и виды учебной работы очная форма обучения

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--|-------------|------------------------------------|
|  |             | Номер семестра                     |
|  |             | 3                                  |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 54          | 54                                 |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:   |             |                                    |
| - лекции (Л)   | 18          | 18                                 |
| - лабораторные работы (ЛР)   |             |                                    |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)        | 32          | 32                                 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР)  | 4           | 4                                  |
| - контрольная работа   |             |                                    |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)  | 54          | 54                                 |
| 2. Промежуточная аттестация  |             |                                    |
| Экзамен  |             |                                    |
| Дифференцированный зачет   |             |                                    |
| Зачет  | +           | +                                  |

| Вид учебной работы            | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|-------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                               |             | Номер семестра                     |
|                               |             | 3                                  |
| Курсовой проект (КП)          |             |                                    |
| Курсовая работа (КР)          |             |                                    |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108         | 108                                |

### Содержание дисциплины очная форма обучения

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием   | Объем аудиторных занятий по видам в часах |          |           | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----------|-----------|--|
|  | Л   | ЛР       | ПЗ        | СРС  |
| 3-й семестр  |   |          |           |  |
| Тема 1. Основы теплообмена   | 4   | 0        | 8         | 6  |
| Основы технической термодинамики. Основы теплообмена   |   |          |           | 8  |
| Тема 2. Источники теплоснабжения   | 4   | 0        | 8         | 8  |
| Виды и источники тепловой энергии Системы теплоснабжения   |   |          |           | 10   |
| Тема 3. Системы отопления и вентиляции   | 6   | 0        | 8         | 6  |
| Назначение систем отопления. Назначение вентиляции и кондиционирования воздуха   |   |          |           | 8  |
| Тема 4. Газоснабжение. Энергосбережение  | 4   | 0        | 8         | 8  |
| Газоснабжение городов и населенных пунктов. Газораспределительные сети. Энергосбережение. Индивидуальное регулирование теплового режима отапливаемых помещений |   |          |           |  |
| <b>ИТОГО по 3-му семестру</b>  | <b>18</b>                                 | <b>0</b> | <b>32</b> | <b>54</b>                                    |
| <b>ИТОГО по дисциплине</b>   | <b>18</b>                                 | <b>0</b> | <b>32</b> | <b>54</b>                                    |

### Тематика примерных практических занятий

| № п.п. | Наименование темы практических занятий                                       |
|--------|--|
| 1.     | Справочные пособия и нормативные документы в области жизнеобеспечения зданий |
| 2.     | Определение параметров микроклимата  |
| 3.     | Определение теплопотерь через ограждающие конструкции                        |
| 4.     | Определение теплопотерь здания по укрупненным измерителям                    |
| 5.     | Выбор котла на основании расчетной тепловой нагрузки                         |
| 6.     | Тепловая схема котельной   |
| 7.     | Выбор схемы теплоснабжения абонентов   |
| 8.     | Схема индивидуального теплового пункта                                       |
| 9.     | Разработка конструкции системы отопления                                     |
| 10.    | Гидравлический расчет системы отопления                                      |
| 11.    | Подбор и расчет нагревательных приборов                                      |
| 12.    | Расчет требуемого воздухообмена  |