

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.06.2026 15:10:33  
Уникальный программный ключ:  
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| дисциплины:               | <b>Кондиционирование воздуха</b>         |
| направление подготовки:   | <b>08.03.01 Строительство</b>            |
| направленность (профиль): | <b>«Теплогазоснабжение и вентиляция»</b> |
| форма обучения:           | <b>очная</b>                             |

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры инженерных систем и сооружений  
Протокол № 7/1 от «12» марта 2026 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: Развитие интеллекта и инженерной эрудиции, формирование базовых знаний, умений и навыков в области кондиционирования воздуха, основ расчета систем кондиционирования, основ функционирования, проектирования, а также эксплуатации теплового и охлаждающего оборудования, интенсификации и оптимизации современных энерготехнологических процессов, выявления и использования вторичных энергоресурсов.

Задачи дисциплины: знать методики выбора исходных данных для проектирования систем кондиционирования, уметь использовать нормативно-технические и нормативно-методические документы, определяющие требования для проектирования систем кондиционирования, уметь проектировать системы кондиционирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знания: основ обеспечения микроклимата, теплового режима зданий, нормативно-технической литературы по профилю деятельности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Тепловой режим зданий», «Основы обеспечения микроклимата» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)  | Код и наименование результата обучения по дисциплине  |
|--|---|---|
| ПКС-2 Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции | ПКС-2.1. Выбор исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции  | <i>Знать (ПКС-2.1-З1):</i> Анализирует методики выбора исходных данных для проектирования систем кондиционирования.<br><i>Уметь (ПКС-2.1-У1):</i> Сравнивает и выбирает исходные данные для проектирования систем кондиционирования.<br><i>Владеть (ПКС-2.1-В1):</i> Использует навыки выбора исходных данных для проектирования систем кондиционирования.                      |
|  | ПКС-2.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции | <i>Знать (ПКС-2.2-З1):</i> Рассматривает документы, определяющие требования для проектирования систем кондиционирования.<br><i>Уметь (ПКС-2.2-У1):</i> Использует и анализирует нормативно-технические и нормативно-методические документы, определяющие требования для проектирования систем кондиционирования.<br><i>Владеть (ПКС-2.2-В1):</i> Применяет навыки использования |

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)   | Код и наименование результата обучения по дисциплине  |
|--|--|---|
|  |  | нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем кондиционирования.  |
|  | ПКС-2.3. Проектирование и расчет систем теплогасоснабжения и вентиляции  | <i>Знать (ПКС-2.3-З1):</i> Планирует предусматривать проектирование и расчет систем кондиционирования.<br><i>Уметь (ПКС-2.3-У1):</i> Применяет проектирование и расчет системы кондиционирования.<br><i>Владеть (ПКС-2.3-В1):</i> Участвует в проектировании и расчете систем кондиционирования.  |
|  | ПКС-2.4. Подготовка и оформление проектной и рабочей документации систем теплогасоснабжения и вентиляции                   | <i>Знать (ПКС-2.4-З1):</i> Анализирует требования по подготовке и оформлению проектной и рабочей документации систем кондиционирования.<br><i>Уметь (ПКС-2.4-У1):</i> Участвует в подготовке и оформлении проектной и рабочей документации по системам кондиционирования.<br><i>Владеть (ПКС-2.4-В1):</i> Планирует подготовку и оформление проектной и рабочей документации систем кондиционирования.  |
| ПКС-3 Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогасоснабжения и вентиляции              | ПКС-3.1. Выбор варианта системы теплогасоснабжения и вентиляции на основе сравнения различных вариантов решений            | <i>Знать (ПКС-3.1-З1):</i> Рассматривает требования к выбору варианта систем кондиционирования на основе сравнения различных вариантов решений.<br><i>Уметь (ПКС-3.1-У1):</i> Анализирует варианты систем кондиционирования на основе сравнения различных вариантов решений.<br><i>Владеть (ПКС-3.1-В1):</i> Использует навыки выбора вариантов систем кондиционирования.   |
|  | ПКС-3.2. Выбор варианта компоновки системы теплогасоснабжения и вентиляции различным оборудованием                         | <i>Знать (ПКС-3.2-З1):</i> Анализирует варианты компоновки систем кондиционирования различным современным оборудованием<br><i>Уметь (ПКС-3.2-У1):</i> Участвует в подборе компоновки систем кондиционирования<br><i>Владеть (ПКС-3.2-В1):</i> Формулирует принципы выбора варианта компоновки систем кондиционирования различным современным оборудованием  |
|  | ПКС-3.3. Подготовка и оформление технического обоснования систем теплогасоснабжения и вентиляции                           | <i>Знать (ПКС-3.3-З1):</i> Организует подготовку и оформление технического обоснования для систем кондиционирования.<br><i>Уметь (ПКС-3.3-У1):</i> Формулирует техническое обоснование по системам кондиционирования.<br><i>Владеть (ПКС-3.3-В1):</i> Применяет навыки подготовки и оформления технического обоснования систем кондиционирования.   |
| ПКС-4 Способен организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогасоснабжения и вентиляции | ПКС-4.1 Выбор нормативно-технических и методических документов по монтажу и наладке систем теплогасоснабжения и вентиляции | <i>Знать (ПКС-4.1-З1):</i> Использует нормативно-технические и нормативно-методические документы по монтажу и наладке систем кондиционирования.<br><i>Уметь (ПКС-4.1-У1):</i> Применяет нормативно-технические и нормативно-методические документы по монтажу и наладке систем кондиционирования.<br><i>Владеть (ПКС-4.1-В1):</i> Планирует использование нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу и наладке систем кондиционирования |
|  | ПКС-4.2 Подготовка монтажных и пусконаладочных работ систем теплогасоснабжения и   | <i>Знать (ПКС-4.2-З1):</i> Анализирует подготовку монтажных и пуско-наладочных работ для систем кондиционирования на объектах.  |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)  | Код и наименование результата обучения по дисциплине  |
|--------------------------------|---|---|
|                                | вентиляции  | <i>Уметь (ПКС-4.2-У1):</i> Планирует подготовку монтажных и пуско-наладочных работ по системам кондиционирования.<br><i>Владеть (ПКС-4.2-В1):</i> Применяет навыки подготовки монтажных и пуско-наладочных работ систем кондиционирования   |
|                                | ПКС-4.3 Проведение монтажных и пусконаладочных работ систем теплогаснабжения и вентиляции   | <i>Знать (ПКС-4.3-З1):</i> Рассматривает и анализирует предложенный порядок проведения монтажных и пуско-наладочных работ систем кондиционирования.<br><i>Уметь (ПКС-4.3-У1):</i> Формулирует требования по проведению монтажные и пуско-наладочных работ по системам кондиционирования.<br><i>Владеть (ПКС-4.3-В1):</i> Организует подготовку монтажных и пуско-наладочных работ систем кондиционирования  |
|                                | ПКС-4.4 Подготовка и составление документации на проведение монтажных и пуско-наладочных работ систем теплогаснабжения и вентиляции | <i>Знать (ПКС-4.4-З1):</i> Сравнивает порядок подготовки и составления документации на проведение монтажных и пуско-наладочных работ различных систем кондиционирования.<br><i>Уметь (ПКС-4.4-У1):</i> Участвует в подготовке и проведении монтажных и пуско-наладочных работ по системам кондиционирования.<br><i>Владеть (ПКС-4.4-В1):</i> Организует подготовку и составления документации на проведение монтажных и пуско-наладочных работ систем кондиционирования |

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|---------------|--------------------------------|
|                |               | Лекции и                                   | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |               |                                |
| очная          | 4/7           | 16   | 16                   | 16                   | 24                           | 36            | экзамен                        |
| очная          | 4/8           | 12   | 22                   | -                    | 74                           | 36            | курсовой проект, экзамен       |

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины - очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п     | Структура дисциплины |   | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК            | Оценочные средства                |
|-----------|----------------------|---|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|--------------------|-----------------------------------|
|           | Номер раздела        | Наименование раздела  | Л.                       | Пр. | Лаб. |           |             |                    |                                   |
| 7 семестр |                      |   |                          |     |      |           |             |                    |                                   |
| 1         | 1                    | Свойства влажного воздуха и процессы изменения его состояния. | 2                        | 2   | 6    | 4         | 14          | ПКС-2.1<br>ПКС-2.3 | Тест №1(ч.1), отчет к лаб. работа |

| № п/п               | Структура дисциплины |  | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК  | Оценочные средства                     |
|---------------------|----------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|--|--|
|                     | Номер раздела        | Наименование раздела                                 | Л.                       | Пр. | Лаб. |           |             |  |  |
|                     |                      |  |                          |     |      |           |             |  | м № 1,2,3                              |
| 2                   | 2                    | СКВ для помещений различного назначения              | 2                        | 2   | -    | 4         | 8           | ПКС-2.2<br>ПКС-2.4   | Вопросы к устному опросу №1            |
| 3                   | 3                    | Автономные СКВ                                       | 4                        | 6   | 6    | 8         | 24          | ПКС-3.2<br>ПКС-4.4   | Задачи №1, отчет к лаб.работам № 4,5,6 |
| 4                   | 4                    | Неавтономные СКВ                                     | 8                        | 6   | 4    | 8         | 26          | ПКС-3.1<br>ПКС-3.3   | Тест №1 (ч.2)                          |
| 5                   | Экзамен              |  |                          |     |      | 36        | 36          | ПКС-3.2<br>ПКС-4.4<br>ПКС-3.1<br>ПКС-3.3<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.3<br>ПКС-2.2<br>ПКС-2.4 | Вопросы к экзамену                     |
| Итого за 7 семестр: |                      |  | 16                       | 16  | 16   | 60        | 108         | X  | X                                      |
| 8 семестр           |                      |  |                          |     |      |           |             |  |  |
| 1                   | 1                    | Процессы кондиционирования воздуха в центральных СКВ | 2                        | 4   | -    | 18        | 24          | ПКС-4.1  | Вопросы к устному опросу №2            |
| 2                   | 2                    | Регулирование центральных СКВ.                       | 2                        | 6   | -    | 18        | 26          | ПКС-4.2  | Вопросы к устному опросу №3            |
| 3                   | 3                    | Расчет основного оборудования центральных СКВ.       | 8                        | 12  | -    | 18        | 38          | ПКС-4.3  | Вопросы к устному опросу №4            |
| 4                   | 2-3                  | Курсовой проект                                      |                          |     |      | 20        | 20          | ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-4.3  | Устная защита                          |
| 5                   | Экзамен              |  | -                        | -   | -    | 36        | 36          | ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-4.3  | Вопросы к экзамену                     |
| Итого за 8 семестр: |                      |  | 12                       | 22  | 0    | 110       | 144         | X  | X                                      |
| ИТОГО:              |                      |  | 28                       | 38  | 16   | 170       | 252         |  |  |

**- заочная форма обучения (ЗФО)**

Не реализуется.

**- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется.

**5.2. Содержание дисциплины.**

**5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).**

**7 семестр**

**Раздел 1 Обработка воздуха в центральных СКВ**

**Тема 1: Обработка воздуха в центральных СКВ**

Уравнения состояния влажного воздуха, полное и скрытое тепло, луч процесса. Процессы изменения тепловлажностного состояния воздуха при контакте с сухой нагретой (охлажденной) поверхностью, водой, острым паром, перегретой водой.

## **Раздел 2 СКВ для помещений различного назначения**

### **Тема 2: СКВ для помещений различного назначения.**

СКВ для административно-бытовых зданий. СКВ для промышленных зданий. СКВ для помещений с особыми требованиями к чистоте воздуха. СКВ для термоконстантных помещений

## **Раздел 3 Автономные СКВ.**

### **Тема 3: Автономные СКВ.**

Сплит-системы. Мультисплит системы. Мультизональные системы. Прецизионные кондиционеры

## **Раздел 4 Неавтономные СКВ.**

### **Тема 4: Неавтономные СКВ.**

Неавтономные СКВ. Виды, принципы работы.

## **8 семестр**

## **Раздел 1 Процессы кондиционирования воздуха в центральных СКВ**

### **Тема 1: Процессы кондиционирования воздуха в центральных СКВ**

Центральные типовые секционные кондиционеры. Выбор рабочей разности температур, определение количества наружного воздуха и производительности СКВ.

## **Раздел 2 Регулирование центральных СКВ.**

### **Тема 2: Регулирование центральных СКВ.**

Узлы регулирования центральных СКВ. Регулирование центральных СКВ по методу "точки росы". СКВ с количественно-качественным регулированием. Регулирование СКВ по методу оптимальных режимов. Общие решения для центральных СКВ (защита калориферов от замораживания, блокировка).

## **Раздел 3 Расчет основного оборудования центральных СКВ.**

### **Тема 3: Расчет основного оборудования центральных СКВ.**

Принципы расчета камер орошения, блоков теплообмена и воздухонагревателей, теплоутилизаторов.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

## **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

| № | Номер | Объем, час. | Тема лекции |
|---|-------|-------------|-------------|
|---|-------|-------------|-------------|

| п/п               | раздела дисциплины | ОФО | ЗФО | ОЗФО |   |
|-------------------|--------------------|-----|-----|------|---|
| 1                 | 2                  | 3   | 4   | 5    | 6   |
| 7 семестр         |                    |     |     |      |   |
| 1                 | 1                  | 2   | 0   | 0    | Свойства влажного воздуха и процессы изменения его состояния. |
| 2                 | 2                  | 2   | 0   | 0    | СКВ для помещений различного назначения                       |
| 3                 | 3                  | 6   | 0   | 0    | Автономные СКВ  |
| 4                 | 4                  | 6   | 0   | 0    | Неавтономные СКВ  |
| Итого за семестр: |                    | 16  | 0   | 0    | X   |
| 8 семестр         |                    |     |     |      |   |
| 1                 | 1                  | 2   | 0   | 0    | Процессы кондиционирования воздуха в центральных СКВ          |
| 2                 | 2                  | 2   | 0   | 0    | Регулирование центральных СКВ.                                |
| 3                 | 3                  | 8   | 0   | 0    | Расчет основного оборудования центральных СКВ.                |
| Итого за семестр: |                    | 12  | 0   | 0    | X   |
| Итого             |                    | 28  | 0   | 0    | X   |

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п             | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема практических занятий                                     |
|-------------------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
|                   |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |   |
| 1                 | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6   |
| 7 семестр         |                          |             |     |      |   |
| 1                 | 1                        | 2           | 0   | 0    | Свойства влажного воздуха и процессы изменения его состояния. |
| 2                 | 2                        | 2           | 0   | 0    | СКВ для помещений различного назначения                       |
| 3                 | 3                        | 6           | 0   | 0    | Автономные СКВ  |
| 4                 | 4                        | 6           | 0   | 0    | Неавтономные СКВ  |
| Итого за семестр: |                          | 16          | 0   | 0    | X   |
| 8 семестр         |                          |             |     |      |   |
| 1                 | 1                        | 4           | 0   | 0    | Процессы кондиционирования воздуха в центральных СКВ          |
| 2                 | 2                        | 6           | 0   | 0    | Регулирование центральных СКВ.                                |
| 3                 | 3                        | 12          | 0   | 0    | Расчет основного оборудования центральных СКВ.                |
| Итого за семестр: |                          | 22          | 0   | 0    | X   |
| Итого             |                          | 38          | 0   | 0    | X   |

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.5

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Наименование лабораторной работы   |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1      | 1                        | 2           | 0   | 0    | Изучение конструкции и принципа работы одноступенчатой парокompрессионной холодильной машины |
| 2      | 1                        | 4           | 0   | 0    | Изучение конструкции и принципа работы бытового автономного кондиционера                     |
| 3      | 3                        | 2           | 0   | 0    | Устройство сплит-системы   |
| 4      | 3                        | 2           | 0   | 0    | Системы кондиционирования автомобиля   |
| 5      | 3                        | 2           | 0   | 0    | Исследование режимов работы кондиционера на нагрев, вентиляцию и охлаждение                  |
| 7      | 4                        | 4           | 0   | 0    | Изучение центрального кондиционера   |
| Итого: |                          | 16          | 0   | 0    | X  |

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| Номер раздела дисциплины | Тема |     |      | Вид СРС   |  |
|--------------------------|------|-----|------|---|--|
|                          | ОФО  | ЗФО | ОЗФО |   |  |
| 7 семестр                |      |     |      |   |  |
| 1                        | 4    | 0   | 0    | Свойства влажного воздуха и процессы изменения его состояния. | Изучение теоретического материала по разделу, выполнение отчета к лабораторным работам |
| 2                        | 4    | 0   | 0    | СКВ для помещений различного назначения                       | Изучение теоретического материала по разделу   |
| 3                        | 8    | 0   | 0    | Автономные СКВ  | Изучение теоретического материала по разделу, выполнение отчета к лабораторным работам |
| 4                        | 8    | 0   | 0    | Неавтономные СКВ  | Изучение теоретического материала по разделу   |
| 1-4                      | 36   |     |      |   | Подготовка к экзамену  |
| Итого за семестр:        | 60   | 0   | 0    | X   | X  |
| 8 семестр                |      |     |      |   |  |
| 1                        | 18   | 0   | 0    | Процессы кондиционирования воздуха в центральных СКВ          | Изучение теоретического материала  |
| 2                        | 18   | 0   | 0    | Регулирование центральных СКВ.                                | Изучение теоретического материала  |
| 3                        | 18   | 0   | 0    | Расчет основного оборудования центральных СКВ.                | Изучение теоретического материала  |
| 2-3                      | 20   | 0   | 0    | Кондиционирование конференц-зала общественного здания         | Подготовка к защите курсового проекта  |
| 1-4                      | 36   |     |      |   | Подготовка к экзамену  |
| Итого за семестр:        | 110  | 0   | 0    | X   | X  |
| Итого                    | 170  | 0   | 0    | X   | X  |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия, лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

## 6. Тематика курсовых проектов

Учебным планом предусмотрено выполнение курсового проекта в 8 семестре у очной формы обучения. Примерная тема проекта: Кондиционирование конференц-зала общественного здания. Каждому обучающемуся выдается индивидуальное задание с набором числовых и графических данных. В рамках курсового проекта разрабатывается система центрального кондиционирования.

Состав курсового проекта: пояснительная записка, включающая все расчеты и расчетные схемы, а также графическая часть на листе А3, включающая план систем распределения воздуха, вид кондиционера сбоку с размерами, вид сверху, обвязка блока увлажнения, спецификация.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п                              | Виды мероприятий в рамках текущего контроля по курсовому проекту | Количество баллов |
|------------------------------------|--|-------------------|
| 1                                  | 2  | 3                 |
| 8 семестр                          |  |                   |
| 1 текущая аттестация               |  |                   |
| 1                                  | Процессы кондиционирования воздуха в центральных СКВ.            | 0...10            |
| 2                                  | Регулирование центральных СКВ.                                   | 0...20            |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию |  | <b>0...30</b>     |
| 2 текущая аттестация               |  |                   |
| 3                                  | Расчет основного оборудования центральных СКВ.                   | 0...20            |
| 4                                  | Оформление курсового проекта                                     | 0...10            |
| 5                                  | Защита курсового проекта   | 0...40            |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию |  | <b>0...70</b>     |
| <b>ВСЕГО</b>                       |  | <b>0...100</b>    |

**Примечание:** в курсовом проекте обязательно выполнение всех перечисленных разделов

Таблица 8.2

| № п/п                              | Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине | Количество баллов |
|------------------------------------|---|-------------------|
| 1                                  | 2   | 3                 |
| 7 семестр                          |   |                   |
| 1 текущая аттестация               |   |                   |
| 1                                  | Тест №1   | 0...10            |
| 2                                  | Отчеты по лабораторным работам № 1,2,3                    | 0...30            |
| 3                                  | Опрос №1  | 0...10            |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию |   | <b>0...50</b>     |
| 2 текущая аттестация               |   |                   |
| 3                                  | Тест №2   | 0...10            |
| 4                                  | Отчеты по лабораторным работам № 4,5,6                    | 0...30            |
| 5                                  | Решение задач на практических занятиях                    | 0...10            |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию |   | <b>0...50</b>     |
| <b>ВСЕГО</b>                       |   | <b>0...100</b>    |
| 8 семестр                          |   |                   |
| 1 текущая аттестация               |   |                   |
| 1                                  | Опрос №2,3  | 0...30            |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию |   | <b>0...30</b>     |
| 2 текущая аттестация               |   |                   |
| 2                                  | Опрос №4  | 0...70            |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию |   | <b>0...70</b>     |

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине | Количество баллов |
|-------|---|-------------------|
| 1     | 2   | 3                 |
|       | <b>ВСЕГО</b>  | <b>0...100</b>    |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ (<https://jirbis.tyuiu.ru>);
- База данных ЭБС «ЛАНЬ» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com));
- Образовательная платформа ЮРАЙТ «Электронного издательства ЮРАЙТ» ([www.urait.ru](http://www.urait.ru))
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru/>);
- Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (<http://www.iprbookshop.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (<http://elib.gubkin.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (<http://bibl.rusoil.net>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (<http://lib.ugtu.net/books>);
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>);
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий   | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|---|--|
| 1     | 3   | 4  |
| 1     | <p>Лекционные занятия:<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации,<br/>Оснащенность:<br/>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.<br/>Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p> <p>Практические занятия:</p> | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп 1  |

|  |   |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория.<br>Оснащенность:<br>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.  | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4, корп.1 |
| Лабораторные занятия:<br>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа (лабораторные занятия) Учебная лаборатория.<br>Оснащенность:<br>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.<br>Стенд «Кондиционер»   | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4, корп.1 |
| Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт. | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1  |

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты гидравлических режимов и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Кондиционирование воздуха**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Теплогазоснабжение и вентиляция**

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания   | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1     | 2  | 3                            | 4   | 5   | 6   |
| 1     | Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / Пыжов В. К. , Смирнов Н. Н. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 528 с. - ISBN 978-5-9729-0345-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903450.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903450.html</a>  | ЭР*                          | 60  | 100                                       | +   |
| 2     | Дячек, П. И. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : учебное пособие. / П. И. Дячек - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 676 с. - ISBN 978-5-4323-0237-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302373.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302373.html</a>  | ЭР*                          | 60  | 100                                       | +   |
| 3     | Воронова, Л. А. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебное пособие для студентов направления «Строительство» профиля «Экспертиза и управление недвижимостью» / Л. А. Воронова, Н. Б. Горячкин, А. С. Селиванов. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 232 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/115995.html">https://www.iprbookshop.ru/115995.html</a> | ЭР*                          | 60  | 100                                       | +   |

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru>