

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к403) Строительные конструкции,  
здания и сооружения



Головко А.В., канд.  
техн. наук, доцент

26.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Строительная физика**

для направления подготовки 07.03.04 Градостроительство

Составитель(и): канд. техн. наук, доцент, Головко А.В.; ст. преподаватель, Паначев К.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от 20.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Строительная физика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 № 511

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     | зачёты (семестр) 6         |
| контактная работа       | 34  |                            |
| самостоятельная работа  | 74  |                            |

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семес<br>тр на курсе>) | 6 (3.2) |     | Итого |     |
|--|---------|-----|-------|-----|
|  | 17 3/6  |     |       |     |
| Неделя                                     | 17 3/6  |     |       |     |
| Вид занятий                                | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                     | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Лабораторные                               | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Контроль<br>самостоятельной<br>работы      | 2       | 2   | 2     | 2   |
| Итого ауд.                                 | 32      | 32  | 32    | 32  |
| Контактная<br>работа                       | 34      | 34  | 34    | 34  |
| Сам. работа                                | 74      | 74  | 74    | 74  |
| Итого                                      | 108     | 108 | 108   | 108 |

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Районирование территории России для жилищного строительства. Теплопередача через ограждающие конструкции. Температурное состояние однородных, неоднородных и многослойных ограждающих конструкций при стационарном режиме эксплуатации. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Санитарно-гигиенические требования к параметрам микроклимата. Теплоустойчивость ограждений. Тепловая инерция. Теплоусвоение поверхности полов. Воздухопроницаемость. Влажностное состояние наружных ограждающих конструкций. Нормирование естественного освещения. Расчёт К.Е.О. в помещении. Нормирование и проектирование искусственного освещения. Инсоляция. Строительная акустика, ее роль и значение при проектировании и строительстве зданий и их реконструкции. Способы защиты зданий и помещений от шума. Акустический комфорт помещений. Время реверберации. |
|-----|--|

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                 |  |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.В.05  |
| <b>2.1</b>      | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1           | Физика   |
| 2.1.2           | Основы архитектуры и строительных конструкций  |
| 2.1.3           | Климатология, энергосбережение в градостроительстве  |
| <b>2.2</b>      | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1           | Архитектурно-строительное проектирование   |
| 2.2.2           | Техническая эксплуатация зданий и сооружений   |

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|  |
|--|
| <b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>  |
| <b>Знать:</b>  |
| Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.                                  |
| <b>Уметь:</b>  |
| Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач |
| <b>Владеть:</b>  |
| Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.  |
| <b>ПК-6: Способен получать текстовые, графические материалы, составляющие градостроительную документацию или ее части от разработчиков</b>   |
| <b>Знать:</b>  |
| требования, предъявляемые в РФ к составу и содержанию материалов, организации разработки, рассмотрения, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации;                           |
| <b>Уметь:</b>  |
| использовать градостроительную документацию о градостроительном планировании развития территорий и поселений;  |
| <b>Владеть:</b>  |
| навыками использования топографических карт и карт в электронном виде;   |

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
|             | Раздел 1. Строительная                    |                |       |             |            |            |            |

|      |   |   |   |           |                                |   |  |
|------|---|---|---|-----------|--------------------------------|---|--|
| 1.1  | Общие представления о курсе "Строительной физики", его основные разделы. Понятие архитектурной климатологии. Районирование территории России для жилищного строительства. Типы жилых домов для различных климатических районов. Жилища Севера, Умеренного климата, жилища Юга. /Лек/  | 6 | 2 | УК-1 ПК-6 | Л1.1 Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 1.2  | Теплопередача через ограждающие конструкции. Три основных механизма переноса теплоты. Закон Фурье. Теплотехнические свойства строительных материалов. /Лек/   | 6 | 2 | УК-1 ПК-6 | Л1.1 Л1.3Л2.1<br>Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.3  | Температурное состояние однородных, неоднородных и многослойных ограждающих конструкций при стационарном режиме эксплуатации. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Санитарно-гигиенические требования к параметрам микроклимата. /Лек/  | 6 | 2 | УК-1 ПК-6 | Л1.1 Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 1.4  | Теплоустойчивость ограждений. Тепловая инерция. Теплоусвоение поверхности полов. Воздухопроницаемость. Влажностное состояние наружных ограждающих конструкций. Причины появления влаги в наружных ограждающих конструкциях. Конденсация и сорбция водяного пара. Перемещение в ограждении парообразной и жидкой влаги. Расчет увлажнений. Паропроницание. Пароизоляция. /Лек/ | 6 | 2 | УК-1 ПК-6 | Л1.1 Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 1.5  | Исследование микроклимата помещений (температурный и влажностный режим помещений) /Лаб/   | 6 | 2 | УК-1 ПК-6 | Л1.1<br>Л1.3Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2  | 0 |  |
| 1.6  | Измерение скорости движения воздуха и определение кратности воздухообмена в помещениях /Лаб/  | 6 | 2 | УК-1 ПК-6 | Л1.1<br>Л1.3Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2  | 0 |  |
| 1.7  | Определение коэффициента теплопроводности строительных материалов, Исследование коэффициентов отражения и поглощения тепловой радиации поверхностью ограждающих конструкций /Лаб/   | 6 | 2 | УК-1 ПК-6 | Л1.1<br>Л1.3Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2  | 0 |  |
| 1.8  | Исследование воздухопроницаемости ограждающих конструкций /Лаб/   | 6 | 2 | УК-1 ПК-6 | Л1.1<br>Л1.3Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2  | 0 |  |
| 1.9  | Экспериментальное определение тепловой активности полов /Лаб/   | 6 | 2 | УК-1 ПК-6 | Л1.1<br>Л1.3Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2  | 0 |  |
| 1.10 | Исследование температурно-влажностного режима ограждающих конструкций /Лаб/   | 6 | 2 | УК-1 ПК-6 | Л1.1<br>Л1.3Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2  | 0 |  |
|      | <b>Раздел 2. Строительная светотехника</b>  |   |   |           |                                |   |  |

|   |   |   |    |           |                                |   |  |
|---|---|---|----|-----------|--------------------------------|---|--|
| 2.1   | Система естественного освещения помещений. Их значение для определённых функциональных процессов в помещении. Нормирование естественного освещения. Расчёт К.Е.О. в помещении. Закономерности распределения К.Е.О. в помещении в зависимости от расположения оконных проёмов (боковое освещение, верхний свет, смешанное освещение). /Лек/  | 6 | 2  | УК-1 ПК-6 | Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2              | 0 |  |
| 2.2   | Источники искусственного света и осветительные приборы. Нормирование и проектирование искусственного освещения. Совмещённое освещение помещений.<br>Инсоляция. Методы расчета продолжительности инсоляции. Нормирование инсоляции. Солнцезащита. Тепловое воздействие солнечного излучения. Виды радиации. Характер её поступления на ограждения различной ориентации. Парниковый эффект остекления. Принципы солнечного отопления. /Лек/ | 6 | 2  | УК-1 ПК-6 | Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2              | 0 |  |
| 2.3   | Исследование условий инсоляции отдельных зданий с помощью инсолятора /Лаб/  | 6 | 2  | УК-1 ПК-6 | Л1.3Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2          | 0 |  |
| <b>Раздел 3. Архитектурно-строительная акустика</b> |   |   |    |           |                                |   |  |
| 3.1   | Строительная акустика, ее роль и значение при проектировании и строительстве зданий и их реконструкции. Звук. Основные понятия, единицы измерения. Шум. Источники шума. Классификация шума. Нормирование уровня шума. Пути распространения шума в зданиях. Звукоизоляция от воздушного и ударного шума. Методы определения звукоизоляции. Способы защиты зданий и помещений от шума. /Лек/  | 6 | 2  | УК-1 ПК-6 | Л1.2 Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 3.2   | Акустический комфорт помещений. Акустика общественных зданий. Общие принципы акустического проектирования залов. Факторы, определяющие акустику залов. Время реверберации. /Лек/  | 6 | 2  | УК-1 ПК-6 | Л1.1 Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 3.3   | Экспериментальная оценка акустического комфорта в помещениях и эффективности строительно-акустических мер снижения шума /Лаб/   | 6 | 2  | УК-1 ПК-6 | Л1.2<br>Л1.3Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2  | 0 |  |
| <b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>             |   |   |    |           |                                |   |  |
| 4.1   | Изучение литературы теоретического курса /Ср/   | 6 | 26 | УК-1 ПК-6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 4.2   | Оформление и подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/  | 6 | 32 | УК-1 ПК-6 | Л1.2<br>Л1.3Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2  | 0 |  |

|     |                          |   |    |           |   |   |  |
|-----|--------------------------|---|----|-----------|---|---|--|
| 4.3 | подготовка к зачету /Ср/ | 6 | 16 | УК-1 ПК-6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.4Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
|-----|--------------------------|---|----|-----------|---|---|--|

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

|      | Авторы, составители           | Заглавие  | Издательство, год        |
|------|-------------------------------|---|--------------------------|
| Л1.1 | Луканин В.Н.,<br>Луканин В.Н. | Теплотехника: учеб. для вузов   | Москва: Высш. шк., 2009, |
| Л1.2 | Иванов Н.И.                   | Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом:<br>учеб. для вузов | Москва: Логос, 2010,     |
| Л1.3 | Гусев Н.М., Климов<br>П.П.    | Строительная физика: учеб. пособие для вузов                              | Москва: Интеграл, 2014,  |

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год         |
|------|---------------------|--|---------------------------|
| Л2.1 | Блази В.            | Справочник проектировщика. Строительная физика: учеб.<br>пособие   | Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2005, |
| Л2.2 | Беляев С.В.         | Акустика помещений   | Москва: ЛКИ, 2007,        |
| Л2.3 | Фокин К.Ф.          | Строительная теплотехника ограждающих частей зданий:<br>науч. изд. | Москва: АВОК-Пресс, 2006, |
| Л2.4 | Блази В.            | Справочник проектировщика. Строительная физика.                    | М: Техносфера, 2005,      |

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

|      | Авторы, составители         | Заглавие   | Издательство, год                  |
|------|-----------------------------|--|------------------------------------|
| Л3.1 | Рудых Л.Н., Головки<br>А.В. | Искусственная среда и строительная теплотехника: сб. лаб.<br>работ   | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС,<br>2005, |
| Л3.2 | Паначев К.А.                | Климатические условия и технико-экономические<br>характеристики населенных пунктов Дальнего Востока:<br>метод. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС,<br>2014, |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

|    |  |   |
|----|--|---|
| Э1 | Электронный каталог НТБ ДВГУПС             | <a href="http://ntb.festu.khv.ru/">http://ntb.festu.khv.ru/</a> |
| Э2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>             |

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др. ) - САПР, бесплатно для ОУ

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

2. Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

3. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <http://www.cntd.ru>

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|------------|-----------|
|-----------|------------|-----------|

| Аудитория | Назначение  | Оснащение   |
|-----------|---|---|
| 343       | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ   | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.  |
| 8         | Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовой работы), текущего контроля и промежуточной аттестации | комплект учебной мебели, доска, экран, переносной мультимедийный проектор   |
| 456       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа   | комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, переносной проектор   |
| 2404      | Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Лаборатория «Строительная физика»               | комплект учебной мебели, инсолятор, акустическая камера, стенд для определения воздухопроницаемости, пирометр, тепловизор, анемометры, психрометры, термометрические косы, стенд по исследованию температурно-влажностного режима ограждающих конструкций, ПК |
| 1303      | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ   | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.   |
| 423       | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации  | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.   |

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

При подготовке к лабораторным работам студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен придерживаться следующих правил:

- внимательно изучить основные вопросы темы занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки;
- продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из источников дополнительной литературы.

Контрольные вопросы для л/р №1



1. Абсолютная, максимальная и относительная влажность воздуха, их взаимосвязь между собой и зависимость от температуры.
2. Приборы для измерения температуры и относительной влажности воздуха.
3. Психрометрический метод определения влажности воздуха.
4. Понятие точки росы и ее определение.
5. Характеристики микроклимата помещений и гигиенические требования к температурно-влажностному режиму помещений.
6. Понятие об оптимальных и допустимых параметрах микроклимата.

Контрольные вопросы для л/р №2

1. Гигиеническое значение воздухообмена и его количественные характеристики.
2. Методика измерения скорости движения воздушных потоков.
3. Приборы, используемые для измерения скорости движения воздушных потоков.
4. Определение кратности воздухообмена в помещении.
5. Понятие дискомфортной зоны.

Контрольные вопросы для л/р №3

1. Методика определения коэффициента теплопроводности.
2. Физический смысл коэффициента теплопроводности  $\lambda$ .
3. Физический смысл удельной теплоемкости  $C$ .
4. От каких факторов зависит коэффициента теплопроводности материала?
5. Принципиальное устройство лабораторной установки по определению коэффициента теплопроводности.
6. Каким образом определяется термическое сопротивление слоя ограждающей конструкции?

Контрольные вопросы для л/р №4

1. Воздействия солнечной радиации на здания.
2. Коэффициенты отражения и поглощения тепловой радиации поверхностями материалов.
3. Меры борьбы с солнечным перегревом зданий.

Контрольные вопросы для л/р №5

1. Воздухопроницаемость и ее влияние на работу ограждающей конструкции и микроклимат помещений.
2. В результате чего происходит фильтрация воздуха через ограждающую конструкцию?
3. Какие факторы влияют на перепад давления на противоположных поверхностях ограждения?
4. Основные показатели, характеризующие воздухопроницаемость ограждающих конструкций.
5. Приборы и установки для определения воздухопроницаемости ограждающих конструкций по ГОСТ 26602.2-99.
6. Меры по снижению воздухопроницаемости ограждающих конструкций.

Контрольные вопросы для л/р №6

1. Определение инсоляции помещений.
2. Инсоляция, её роль и значение при проектировании зданий.
3. Нормирование инсоляции.
4. Углы нежелательной ориентации для климатических районов страны.
5. Меры борьбы с излишней инсоляцией.
6. Характеристики солнечного климата района строительства.
7. Что такое световой угол окна.

Контрольные вопросы для л/р №7

1. Строительно-акустические методы снижения шума в помещениях.
2. Методика выбора строительно-акустических мер снижения шума.
3. Экспериментальная оценка акустического комфорта в помещениях.
4. Экспериментальная оценка конструктивных мероприятий для снижения шума.
5. Использование спадов уровней звукового давления для оценки акустических качеств помещений.

Контрольные вопросы для л/р №8

1. Какими показателями характеризуются теплозащитные свойства ограждения.
2. Охарактеризуйте лабораторную установку и приборы для определения температур в образце.
3. Как рассчитываются температуры в точках ограждения по методике СП 50.13330.2012.
4. Что такое точка росы?
5. Какие отрицательные явления происходят в ограждении, если температура на его внутренней поверхности ниже точки росы?
6. Условия для увлажнения конструкции стены.
7. Какими показателями характеризуется нормальный температурно-влажностный режим ограждения?

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ