

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Минцаев М.В. (Минцаев М.В.)

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.09.2023 20:56:21

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



«23» 06 20 22г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

«Архитектурная физика»

Направление подготовки

*07.03.03 Дизайн архитектурной среды*

Направленность (профиль)

*«Дизайн архитектурной среды»*

Год начала подготовки

2022

Квалификация

Бакалавр

Грозный – 2022

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины «Архитектурная физика» является освоение методов научного обоснования применения материалов и конструкций, а также выбора размеров и формы помещений, обеспечивающих оптимальные температурно-влажностные, световые, акустические и шумовые условия в помещениях и зданиях в целом в соответствии с их назначением.

### **Задачи дисциплины :**

- формирование профессиональных знаний применения материалов конструкций обеспечивающих оптимальные температурно-влажностные, акустические и светотехнические условия в помещениях соответственно их функциональному назначению.
- приобретение навыков функциональных и физико-технических основ проектирования;
- приобретение профессиональных навыков разработки конструктивных решений ограждающих конструкций гражданских и промышленных
  - овладение навыками теплотехнического расчета ограждающих конструкций, расчета звукоизоляций ограждающих конструкций, естественной освещенности и инсоляции помещений.
- формирование у будущего инженера знаний о системе нормативных документов, используемых при проектировании гражданских и промышленных зданий;
- овладение общими профессиональными и специальными понятиями и терминами.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Архитектурная физика» является обязательной дисциплиной базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин, изучается в 3 семестре. В теоретико-методологическом и практическом направлении данный курс является предшествующей дисциплиной для курсов:

- архитектурного проектирования ЖОЗ;
- архитектурное материаловедение
- градостроительное проектирование

## **3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

В результате освоения дисциплины выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями и индикаторами их достижений:

Таблица 1

| Код по ФГОС   | Индикаторы достижения   | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)  |
|---|---|--|
| <b>Общепрофессиональные</b>   |   |  |
| <p><b>ОПК-2</b> Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения</p> | <p>ОПК-2.1 Участвует в сборе исходных данных для проектирования;<br/>ОПК-2.3. Осуществляет поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства;</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-исходные данные для проектирования;</li> <li>-нормативно-технические документы для организационно технологического проектирования здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>  |
| <p><b>ОПК-4.</b> Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов</p>        | <p>ОПК-4.3. Проводит расчёт технико-экономических показателей объемно-планировочных решений</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить расчёт технико-экономических показателей объемно-планировочных решений</li> <li>-осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способностью осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения</li> <li>-способностью применять методики определения технических параметров проектируемых объектов</li> </ul> |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Распределение часов по видам занятий и семестрам

Таблица 2

| Вид учебной работы                                 | Всего часов/ зач.ед.         |               | Семестры      |               |
|--|------------------------------|---------------|---------------|---------------|
|  | ОФО                          | ОЗФО          | 3             | 3             |
|  | ОФО                          | ОЗФО          | ОФО           | ОЗФО          |
| <b>Контактная работа (всего)</b>                   | <b>32/0,9</b>                | <b>32/0,9</b> | <b>32/0,9</b> | <b>32/0,9</b> |
| В том числе:                                       |                              |               |               |               |
| Лекции   | 16/0,45                      | 16/0,45       | 16/0,45       | 16/0,45       |
| Практические занятия                               | 16/0,45                      | 16/0,45       | 16/0,45       | 16/0,45       |
| Семинары   |                              |               |               |               |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>              | <b>76/2,1</b>                | <b>76/2,1</b> | <b>76/2,1</b> | <b>76/2,1</b> |
| В том числе:                                       |                              |               |               |               |
| Доклады  | 32/0,9                       | 32/0,9        | 32/0,9        | 32/0,9        |
| <i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i> | 18/0,5                       | 18/0,5        | 18/0,5        | 18/0,5        |
| Подготовка к практическим занятиям                 | 16/0,4                       | 16/0,4        | 16/0,4        | 16/0,4        |
| Подготовка к экзамену                              | 10/0,3                       | 10/0,3        | 10/0,3        | 10/0,3        |
| <b>Вид отчетности</b>                              | экзамен                      | экзамен       | экзамен       | экзамен       |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>               | <b>ВСЕГО в часах</b>         | <b>108</b>    | <b>108</b>    | <b>108</b>    |
|  | <b>ВСЕГО в зач. единицах</b> | <b>3</b>      | <b>3</b>      | <b>3</b>      |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Лекц. зан. час | Практ. зан. час | Всего часов |
|-------|--|----------------|-----------------|-------------|
| 1     | Основы климатологии. Основные характеристики климата и их назначение при проектировании. | 4              | 4               | 8           |
| 2     | Основы строительной теплотехники. Теплозащитные свойства ограждения.                     | 6              | 4               | 10          |
| 3     | Обеспечение защитных свойств ограждения  | 8              | 4               | 14          |
| 4.    | Основы строительной и архитектурной акустики. Звукоизоляция помещений.                   | 6              | 4               | 8           |
| 5.    | Основы строительной и архитектурной акустики. Звукоизоляция помещений.                   | 10             | 1               | 11          |
|       | <b>Итого:</b>  | <b>34</b>      | <b>17</b>       | <b>51</b>   |

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Содержание раздела  |
|-------|--|---|
| 1.    | Основы климатологии. Основные характеристики климата и их назначение при проектировании. | 1.1. Информация о климате и климатических нормативах для строительства. Определение климата. Основные климатические характеристики.   |
|       |  | 1.2. Климатическое районирование для строительства. Учет климатических факторов при проектировании зданий и населенных мест.  |
| 2.    | Основы строительной теплотехники. Теплозащитные свойства ограждения.                     | 2.1. Понятия и задачи теплотехники. Передача тепла через ограждение.  |
|       |  | 2.2. Санитарно-гигиенические требования к температурно-влажностному режиму зданий и помещений.  |
|       |  | 2.3. Расчет толщины ограждения (однослойного, многослойного и многослойного с воздушной прослойкой)   |
| 3.    | Обеспечение защитных свойств ограждения  | 3.1. Воздухопроницаемость ограждений.   |
|       |  | 3.2. Виды влаги. Влажностный режим ограждений.  |
|       |  | 3.3. Конструктивные решения наружных ограждений. Конструкции мансардного покрытия, подвального и чердачного перекрытий. Мостики холода и их удаление.   |
|       |  | 3.4. Здания энергоэффективные, энергопассивные, «с нулевой энергией».   |
| 4.    | Основы строительной и архитектурной акустики. Звукоизоляция помещений.                   | 4.1. Общие понятия о звуке и его свойствах. Виды шума и пути проникновения звука через ограждающие конструкции.   |
|       |  | 4.2. Акустика залов. Время реверберации. Создание диффузного звукового поля. Звукопоглощение в помещениях   |
|       |  | 4.3. Нормирование шума. Звукоизоляция и ее нормирование. Пути повышения звукоизоляции ограждений.   |
| 5.    | Основы строительной светотехники. Общие положения светотехники.                          | 5.1. Природа света. Основные светотехнические величины. Прохождение света через атмосферу. Взаимодействие света с веществом. Световой поток в помещении. Оценка световой среды. Основные законы светотехники. |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | 5.2. Естественное освещение помещений.  |
|  |  | 5.3. Понятие К.Е.О. Расчет и нормирование естественной освещенности. Выбор конструкции остекления по требованиям освещенности.  |
|  |  | 5.4. Общие положения. Природа инсоляции. Требования к инсоляции жилых и общественных зданий. Требования к инсоляции территорий. |
|  |  | 5.5. Солнцезащитные мероприятия   |

### 5.3. Лабораторный практикум -не предусмотрен

### 5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Содержание раздела   |
|-------|---|--|
| 1.    | 1. Основы строительной климатологии. Основные характеристики климата и их назначение при проектировании | 1.1. Определение точки росы. Расчет требуемого сопротивления теплопередаче.  |
|       |   | 1.2. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций   |
| 2.    | Основы строительной теплотехники. Теплозащитные свойства ограждения.                                    | 2.1. Расчет на паропроницание ограждения.  |
|       |   | 2.2. Расчет толщины ограждения (однослойного, многослойного и многослойного с воздушной прослойкой)  |
| 3.    | Обеспечение защитных свойств ограждения   | 3.1. Конструктивные решения наружных ограждений. Конструкции мансардного покрытия, подвального и чердачного перекрытий. Мостики холода и их удаление |
|       |   | 3.2. Определение освещенности и расчет коэффициентов естественной освещенности   |
| 4.    | Основы архитектурной акустики. Звукоизоляция помещений  | 4.1. Время реверберации. Создание диффузного звукового поля. Звукопоглощение в помещениях  |
|       |   | 4.2. Пути повышения звукоизоляции ограждений.  |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 5. | 5. Основы строительной светотехники. Общие положения светотехники | 5.1. Методы расчета продолжительности инсоляции. Инсоляционный график. |
|    | <b>Итого</b>  | <b>17</b>  |

## 6. Самостоятельная работа по дисциплине

Таблица 6

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Темы для докладов  |
|-------|---|--|
| 1     | Основы строительной климатологии. Основные характеристики климата и их назначение при проектировании. | Краткая история создания климатических нормативов для строительства.                                 |
| 2     | Основы строительной теплотехники. Теплозащитные свойства ограждения                                   | Современные эффективные теплоизоляционные материалы.   |
| 3     | Обеспечение защитных свойств ограждения   | Пароизоляционные материалы, гидро-ветрозащитные пленки. Расчет на паропроницание ограждений          |
| 4     | Основы архитектурной акустики. Звукоизоляция помещений  | Светотехнические характеристики материалов. Виды освещения. Современные звукоизоляционные материалы. |
| 5.    | Основы строительной светотехники. Общие положения светотехники  | Объемно-планировочные решения зданий по требованиям инсоляции  |

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

- 1.Ивлиев, А.Д. Физика:учебное пособие для вузов / А. Д. Ивлиев. -СПб.: Лань, 2008.– 672 с.
- 2.Архитектурная физика : учебник для вузов по направлению "Архитектура" / под ред. Н. В. Оболенского . – Стер. изд. - М. : Архитектура-С , 2007 . – 441, [1] с.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Вопросы к 1-й рубежной аттестации

- 1.Понятие теплопередачи в ограждающих конструкциях
- 2.Передача тепла через ограждение.
- 3.Основы теплотехнического расчета ограждающих конструкций.
- 4.Санитарно-гигиенические требования к температурно-влажностному режиму зданий
- 5.Конструктивные решения наружных ограждений.
- 6.Конструкции мансардного покрытия, подвального и чердачного перекрытий.
- 7.Мостики холода и их удаление.
- 8.Здания энергоэффективные, энергопассивные, «с нулевой энергией».

9. Общие понятия о звуке и его свойствах.
10. Виды шума и пути проникновения звука через ограждающие конструкции.
11. Акустика залов. Время реверберации.
12. Создание диффузного звукового поля.
13. Звукопоглощение в помещениях
14. Воздухопроницаемость ограждений
15. Причины появления влаги в конструкциях
16. Виды влаги. Влажностный режим ограждений.

### **Образец билета к 1-ой рубежной аттестации**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова**

Билет №1

к 1-ой рубежной аттестации по дисциплине  
«Архитектурная физика»

1. Передача тепла через ограждение.
2. Общие понятия о звуке и его свойствах.
3. Воздухопроницаемость ограждений

Зав.каф. «Архитектура и дизайн»

Ш. А. Насуханов

### **Вопросы ко 2-й рубежной аттестации**

1. Нормирование шума. Звукоизоляция и ее нормирование.
2. Пути повышения звукоизоляции ограждений.
3. Виды шумов. Шумозащитные дома.
4. Архитектурно-планировочные методы защиты от шума
5. Природа света. Основные светотехнические величины.
6. Прохождение света через атмосферу. Взаимодействие света с веществом.
7. Световой поток в помещении. Оценка световой среды.
8. Основные законы светотехники.
9. Инсоляция помещений и территорий
10. Нормирование инсоляции помещений
11. Виды солнцезащитных устройств
12. Естественное освещение помещений.
13. Виды естественного освещения
14. Акустика. Основные понятия.
15. Три основных фактора в акустическом проектировании
16. Задачи строительной светотехники
17. Понятие времени реверберации
18. Беспрепятственная видимость в залах



## Образец билета ко 2-ой рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова

Билет №1

по 2-ой рубежной аттестации по дисциплине  
«Архитектурная физика»

- 1.Инсоляция помещений и территорий
- 2.Виды естественного освещения
- 3.Понятие времени реверберации

Зав.каф. «Архитектура и дизайн»

Ш. А. Насуханов

### 7.2 Вопросы к экзамену

- 1.Понятие теплопередачи в ограждающих конструкциях
- 2.Передача тепла через ограждение.
- 3.Основы теплотехнического расчета ограждающих конструкций.
- 4.Санитарно-гигиенические требования к температурно-влажностному режиму зданий
- 5.Конструктивные решения наружных ограждений.
- 6.Конструкции мансардного покрытия, подвального и чердачного перекрытий.
- 7.Мостики холода и их удаление.
- 8.Здания энергоэффективные, энергопассивные, «с нулевой энергией».
9. Общие понятия о звуке и его свойствах.
- 10.Виды шума и пути проникновения звука через ограждающие конструкции.
- 11.Акустика залов. Время реверберации.
- 12.Создание диффузного звукового поля.
- 13.Звукопоглощение в помещениях
- 14.Воздухопроницаемость ограждений
- 15.Причины появления влаги в конструкциях
- 16.Виды влаги. Влажностный режим ограждений.
- 17.Нормирование шума. Звукоизоляция и ее нормирование.
- 18.Пути повышения звукоизоляции ограждений.
- 19.Виды шумов. Шумозащитные дома.
- 20.Архитектурно-планировочные методы защиты от шума
- 21.Природа света. Основные светотехнические величины.
- 22.Прохождение света через атмосферу. Взаимодействие света с веществом.
- 23.Световой поток в помещении. Оценка световой среды.
- 24.Основные законы светотехники.
- 25.Инсоляция помещений и территорий

26. Нормирование инсоляции помещений
27. Виды солнцезащитных устройств
27. Естественное освещение помещений.
28. Виды естественного освещения
29. Акустика. Основные понятия.
30. Три основных фактора в акустическом проектировании
31. Задачи строительной светотехники
32. Понятие времени реверберации
33. Беспрепятственная видимость в залах

Образец билета к экзамену

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Билет № 3  
на экзамен по дисциплине «Архитектурная физика»

1. Воздухопроницаемость ограждений
2. Инсоляция помещений и территорий
3. Общие понятия о звуке и его свойствах

Зав. каф. «Архитектура и дизайн»

Ш. А. Насуханов

Составила:

Ст. преподаватель кафедры «ТСП» \_\_\_\_\_ М.И.Гишлакаева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### **7.3 Текущий контроль**

Для текущего контроля предусмотрено выполнение студентами тестовых заданий, решение и проверку задач на практических занятиях, проверку самостоятельной работы.

#### **Образец теста для текущего контроля**

**1. Облучение прямыми солнечными лучами называют:**

- А) инверсия
- В) экстермия
- С) интермия
- Д) инсоляция

**Ответ-Д**

**2. Количество влаги в 1 м<sup>3</sup> воздуха называют:**

- А) абсолютной влажностью
- В) точкой росы
- С) относительной влажностью
- Д) заморозки

**Ответ-А**

**3. В каких пределах воздух с относительной влажностью воспринимается нормально?**

- A) 40 – 50%
- B) 30 – 60%
- C) 30 – 50%
- D) 40 – 60%

**Ответ – В**

**4. Данные об осадках используются при расчетах: (отметить не верное):**

- A) ливневой канализации
- B) водоотвода с кровли
- D) снеговая нагрузка на здания и сооружения
- C) все ответы правильные

**Ответ-С**

**5. Обобщенной графической информацией о ветре по румбам является:**

- A) спектр
- B) роза ветров
- C) вектор
- D) зюйд

**Ответ- В**

**6. Какой показатель представляется содержанием в материале химически свободной воды по массе:**

- A) пористость
- B) влажность
- C) плотность
- D) теплопроводность

**Ответ -В**

**7. Теплообмен движущимися массами воздуха у нагретых или охлажденных поверхностей – это:**

- A) тепловое излучение
- B) конвекция
- C) теплопередача
- D) теплопроводность

**Ответ -В**

**8. Вид влаги, который увлажняет внутреннюю поверхность в помещениях с повышенной влажностью – это:**

- A) строительная
- B) атмосферная
- C) конденсационная
- D) парообразная

**Ответ -С**

**9. Вид влаги, который проникает сквозь ограждения отапливаемых помещений и при неблагоприятных условиях конденсирует в их толще – это:**

- A) технологическая
- B) грунтовая
- C) атмосферная
- D) парообразная

**Ответ –D**

**10. Что показывает точка росы?:**

- A) температуру при которой водяной пар становится насыщенным
- B) численное значение относительной влажности
- C) температуру при которой кипит вода
- D) температуру при которой вода находится одновременно в трех агрегатных состояниях

**Ответ -А**

**7.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах и формирования, описание шкалы оценивания.**

**Таблица 7**

| Планируемые результаты освоения компетенции  | Критерии оценивания результатов обучения |                                  |                       |                         | Наименование оценочного средства |
|--|--|----------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------------|
|  | менее 41 баллов (неудовлетворительно)    | 41-60 баллов (удовлетворительно) | 61-80 баллов (хорошо) | 81-100 баллов (отлично) |                                  |
| <b>ОПК-2</b> Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения |  |                                  |                       |                         |                                  |

|  |                             |                                      |  |   |  |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| <p><b>Знать:</b></p> <p>-исходные данные для проектирования;</p> <p>-нормативно-технические документы для организационно технологического проектирования здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>  | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | <p><i>практические задачи, тестовые задания, темы докладов (презентаций)</i></p> |
| <p><b>уметь:</b></p> <p>-проводить расчёт технико-экономических показателей объемно-планировочных решений</p> <p>-осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства</p> | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |  |
| <p><b>владеть:</b></p> <p>-способностью осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения</p> <p>-способностью применять методики определения технических параметров проектируемых объектов</p>   | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |  |
| <b>ОПК-4.</b> Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов  |                             |                                      |  |   |  |

|   |                             |                                      |  |   |   |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|---|
| <b>Знать:</b><br>-исходные данные для проектирования;<br>-нормативно-технические документы для организационно технологического проектирования здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения  | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные но содержащие отдельные пробелы знания    | Сформированные систематические знания         |   |
| <b>уметь:</b><br>-проводить расчёт технико-экономических показателей объемно-планировочных решений<br>-осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |   |
| <b>владеть:</b><br>-способностью осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения<br>-способностью применять методики определения технических параметров проектируемых объектов   | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | <i>практические задачи, тестовые задания, темы докладов (презентаций)</i> |

## 8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом.

На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется

дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- для слепых: задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту;

обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- для слепоглухих допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

2) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) литература

1. Оболенский Н.В. Архитектурная физика М.: «Архитектура-С» , 2011
- 2 Л.Н. Петрянина, О.Л. Викторова, М.А.Дерин Архитектурная физика : Пенза: ПГУАС, 2016.
3. В.К.Мицкевич В.К. , Архитектурная физика: Учеб. для вузов, Спец. «Архитектура» М.: Архитектура – С, 2005
- 4.ЭБС «IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
- 5.ЭБС «Консультант студента»
- 6.«Российское образование» - федеральный портал - <http://www.edu.ru/index.php>
- 7.Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- 8.Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>

б) Методические указания по освоению дисциплины (приложение)

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

10.1 WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmс, право на использование (код FQC-09519);  
WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmс Legalization Get Genuine, право на использование (код KW9-00322);

Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс, право на использование (код 021-10605) (контракт 267-ЭА-19 от 15.02.2019 г., лицензия № 87630749, бессрочная).

10.2 Помещение для самостоятельной работы 2-13. Читальный зал библиотеки (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30)

Учебная аудитория 3-09 на 60 рабочих мест для проведения занятий лекционного и семинарского типов(УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30), оборудована специализированной учебной мебелью:

Доска обычная – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Рабочее место преподавателя- 1 шт.

## **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

## Методические указания по освоению дисциплины «Архитектурная физика»

### 1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Архитектурная физика» состоит из 5 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Архитектурная физика» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим, лабораторным занятиям, тестам, докладам и иным формам письменных работ, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации .



## **2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле.

Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

## **3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям**

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита

аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Ответить на вопросы плана практического занятия;
6. Проработать тестовые задания и задачи
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

#### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Архитектурная физика» - это углубление и расширение знаний в области организации, планирования и управления в строительстве»; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить презентацию или доклад и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а

также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

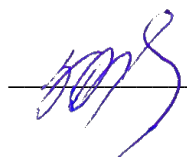
(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад (презентация)
2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

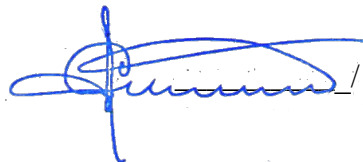
**Составитель:**

Ст. преподаватель кафедры  
«ТСП»

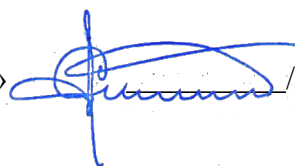
 / Ахматова М.И. /

**Согласовано:**

Зав. Кафедрой «Архитектура и дизайн»  
доц., канд. арх.

 / Насуханов Ш.А. /

Зав. выпускающей каф.«Архитектура и дизайн »  
доц., канд. арх

 / Насуханов Ш.А. /

Директор ДУМР

 / Магомаева М.А. /