

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №...3.....

«05» 07 2022 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

«05» 07 2022 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.04 Архитектурная физика**

для специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ -ОЧНАЯ

Санкт-Петербург  
2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)", утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2020 № 658., зарегистр. Министерством юстиции (рег. 21.12.2020 № 61657.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №.....<sup>6</sup>


« 28 » 06 2022г

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Профессиональных циклов специальности «Дизайн (по отраслям)»

Протокол № 10

« 28 » 06 2022 г.

Председатель  Егорова А.В.

Разработчик:

Михайлова Н.В., Ипатова С.В., преподаватели СПб ГБПОУ АУГСГиП

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы математический и общий естественнонаучный цикл**

Учебная дисциплина «Архитектурная физика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

Учебная дисциплина «Архитектурная физика» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

Формируемые общие компетенции:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формируемые профессиональные компетенции

ПК 1.1. Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика

ПК 1.2. Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов

ПК 3.1. Контролировать промышленную продукцию и предметно-пространственные комплексы на предмет соответствия требованиям стандартизации и сертификации

ПК 3.2. Осуществлять авторский надзор за реализацией дизайнерских решений при изготовлении и доводке опытных образцов промышленной продукции, воплощением предметно-пространственных комплексов.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках освоения программы учебной дисциплины обучающийся приобретает умения и знания:

<b>формируемые ОК, ПК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01-07, ОК 09-10, ПК 1.1-1.2 3.1-3.2	- Вести расчеты в области архитектурной физики.	- Основные законы архитектурной физики в области теплозащиты и естественного освещения и инсоляции, защиты от шума и акустики.  - Особенности современных решений ограждающих конструкций.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов/зач.ед.</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>44/1,22</b>
в том числе:	
<b>Учебные занятия</b>	<b>36</b>
из них:	
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>	

<b>2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины</b>			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	формируемые коды компетенций
<b>Раздел 1. Строительная теплотехника</b>			ОК 01-07, ОК 09-10, ПК 1.1-1.2 3.1-3.2
<b>Тема 1.1.</b> Общие представления о курсе «Архитектурная физика»	<b>Содержание учебного материала</b> Строительная теплотехника(теплопередача в ограждающих конструкциях, их паро- и воздухопроницаемость, температурно- влажностный режим помещений) , строительная светотехника (естественное и искусственное освещение помещений, инсоляция и солнечная радиация), строительная акустика (звукоизоляция и акустика помещений)	1	
<b>Тема 1.2</b> Понятие архитектурной климатологии	Понятие архитектурной климатологии. Районирование территорий России для жилищного строительства. Типы жилых домов для различных климатических районов. Жилища севера, умеренного климата, жилища юга. Учёт отдельных климатических факторов: ветра и солнца.	1	ОК 01-07, ОК 09-10, ПК 1.1-1.2 3.1-3.2
<b>Тема 1.3</b> Теплопередача в ограждающих конструкциях	Стационарные условия передачи. Микроклимат помещений. Климатические параметры для расчёта ограждающих конструкций.	2	
	<b>Практическая работа:</b> Особенности теплотехнического расчёта	2	
<b>Тема 1.4</b> Влажностный режим ограждающих конструкций	Причины появления влаги в конструкциях. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Диффузия водяного пара через ограждающую конструкцию..	2	
	<b>Практическая работа:</b> расчёт воздухопроницаемости ограждающих конструкций. Влажностный режим ограждающих конструкций	2	
<b>Раздел 2 Строительная светотехника</b>			
<b>Тема 2.1</b> Задачи строительной светотехники	Естественное освещение. Базовые светотехнические понятия и законы. Световая среда –основа восприятия архитектуры и интерьеров. Свет, зрение, архитектура.	2	ОК 01-07, ОК 09-10, ПК 1.1-1.2 3.1-3.2
<b>Тема 2.2</b> Инсоляция	Инсоляция и её нормирование. Параметры, влияющие на продолжительность и качество инсоляции. Вредные последствия инсоляции , их предотвращение. Солнцезащитные устройства.	2	
<b>Тема 2.3</b> Искусственное освещение помещений	Нормирование и расчёт искусственного освещения.	2	
<b>Тема 2.4</b> Архитектурное освещение	Архитектурное освещение. Система естественного освещения помещений. Их назначение для определённых функциональных процессов в помещении. Нормирование естественного освещения.	2	
	<b>Практическая работа:</b> Расчёт К.Е.О. в помещении. Закономерности распределения К.Е.О. в помещении в зависимости от расположенных оконных проёмов (боковое освещение, верхний свет, смешанное освещение)	2	

<b>Тема 2.5</b> Источники света	Источники искусственного света и осветительные приборы. Нормирование и проектирование искусственного освещения. Совмещённое освещение помещений.	2	
<b>Раздел 3 Архитектурная и строительная акустика.</b>			
<b>Тема 3.1</b> Акустический комфорт помещений	Понятие звука и шума. Воздушный и материальный перенос звука. Обеспечение звукоизоляции помещений. Защита от воздушного и материального переноса звука.	2	ОК 01-07, ОК 09-10, ПК 1.1-1.2 3.1-3.2
Тема 3.2 факторы определяющие акустику залов	Акустика общественных зданий. Факторы определяющие акустику залов. Время реверберации. Акустические недостатки закрытых помещений.	2	
	<b>Практическая работа:</b> Общие принципы акустического проектирования залов. Расчёт времени реверберации проектируемого зала	2	
Тема 3.3 Принципы проектирования залов с естественной акустикой	Габариты залов. Форма поверхностей. Понятие Артикуляции.	2	
	Построение оркестровой «раковины».	2	
Тема 3.4 Расчёт беспрепятственной видимости в залах	<b>Практическая работа:</b> Расчёт беспрепятственной видимости в залах. Понятие расчётной точки. Определение профиля пола зала.	2	
	<b>Дифференцированный зачёт</b>	2	
	<b>Итого во взаимодействии с преподавателем</b>	36/1.0	
	<b>Самостоятельная работа:</b> конспектирование, доклады по темам, подготовка к зачёту.	8	
	<b>Итого</b>	<b>44</b>	

Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме **36** часов.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Архитектурной физики

**Технические средства обучения:** Компьютер, видеопроектор, телевизор, видеоплеер, принтер, документ – камера.

#### **Оборудование для кабинета**

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно- методических пособий.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

#### **Основная литература**

**Толстенева А. А.** Архитектурная физика : учебное пособие для СПО / А. А. Толстенева, Л. И. Кутепова, А. А. Абрамов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: по подписке.

**Толстенева А. А.** Архитектурная физика : учебное пособие для СПО / А. А. Толстенева, Л. И. Кутепова, А. А. Абрамов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — 45 экз.

#### **Дополнительная литература**

**Соловьев А. К.** Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник / под общ. ред. А. К. Соловьева. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 458 с. : (32) с. цв. вкл. – 25 экз.

**Архитектура зданий и строительные конструкции** : учебник для СПО / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 490 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: по подписке.

СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. – М.:УПП, 2011.

СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология».

СНиП 23-02-03 «Тепловая защита зданий».



#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
- Основные законы архитектурной физики в области теплозащиты и естественного освещения и инсоляции, защиты от шума и акустики. - Особенности современных решений ограждающих	- демонстрация знаний основных законов архитектурной физики	-устный опрос; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка  Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
<b>Уметь:</b>		
Вести расчеты в области архитектурной физики.	- оценка выполнения практической работы;	- Дифференцированный зачёт

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы  
дисциплины

ЕН.04      Архитектурная физика

для специальности **54.02.01 ДИЗАЙН (по отраслям)**

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями  
к деловым качествам личности**

Выбирающий оптимальные способы решения профессиональных задач на основе уважения к заказчику, понимания его потребностей
--

<b>ЛР 13</b>
--------------