



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Центр среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП СПО
В.А. Хлевной
«15» апреля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦСПО
Р.Э. Зитляев
«15» апреля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.04 Архитектурная физика**

специальность 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Симферополь, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.04 «Архитектурная физика» для обучающихся специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 5 мая 2022 г. № 308, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Составитель

рабочей программы:

(подпись)

В.А. Хлевной, преподаватель

(ИОФ, должность)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии «математических и общих естественнонаучных дисциплин» от «15» апреля 2026 г., протокол №7.

Председатель ЦК _____ Д.Р. Детюхин

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.04 «Архитектурная физика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.04 «Архитектурная физика» является частью математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 5 мая 2022 г. № 308.

1.2. Цель и задачи изучения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины:

– формирование у обучающихся системы знаний и практических компетенций в области архитектурной физики: освоение закономерностей теплопередачи, светотехники и акустики в зданиях, развитие навыков выполнения расчётов микроклимата, инсоляции и звуковой среды для обеспечения комфортных и энергоэффективных условий в дизайн-проектах и предметно-пространственных комплексах.

Задачи учебной дисциплины:

– освоить теоретические основы строительной теплотехники, светотехники и акустики: законы теплопередачи в ограждающих конструкциях, принципы естественного и искусственного освещения, нормирование инсоляции, механизмы распространения звука и методы обеспечения акустического комфорта;

– сформировать устойчивые практические навыки выполнения расчётов в области архитектурной физики: теплотехнический расчёт ограждающих конструкций, определение коэффициента естественного освещения, расчёт времени реверберации и беспрепятственной видимости в залах, оценка влажностного режима помещений;

– развить умения применять полученные знания для решения практико-ориентированных задач профессионального цикла: предпроектный анализ климатических условий, обоснование выбора материалов и конструктивных решений, контроль соответствия проектов требованиям стандартизации в области теплозащиты, освещения и шумоизоляции;

– совершенствовать навыки работы с нормативно-технической документацией, профессиональной терминологией и цифровыми инструментами, а также грамотного оформления расчётно-графической документации на государственном языке в соответствии с требованиями дизайн-проектирования;

– воспитать ответственное отношение к экологической безопасности и энергоэффективности зданий, критичность мышления при оценке физических параметров среды, готовность к непрерывному профессиональному развитию и осознанное формирование конструктивного «цифрового следа» в профессиональной деятельности.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины ЕН.04 «Архитектурная физика» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Умения	Знания
--------------------------------	--------	--------

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p>

государственном и иностранном языках	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения
ПК 1.1. Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика	вести расчеты в области архитектурной физики	основные законы архитектурной физики в области теплозащиты и естественного освещения, инсоляции, защиты от шума и акустики
ПК 1.2. Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов	вести расчеты в области архитектурной физики	основные законы архитектурной физики в области теплозащиты и естественного освещения, инсоляции, защиты от шума и акустики
ПК 3.1. Контролировать промышленную продукцию и предметно-пространственные комплексы на предмет соответствия требованиям стандартизации и сертификации	вести расчеты в области архитектурной физики	основные законы архитектурной физики в области теплозащиты и естественного освещения, инсоляции, защиты от шума и акустики
ПК 3.2. Осуществлять авторский надзор за реализацией художественно-конструкторских (дизайнерских) решений при изготовлении и доводке опытных образцов промышленной продукции, воплощении предметно-пространственных комплексов	вести расчеты в области архитектурной физики	основные законы архитектурной физики в области теплозащиты и естественного освещения, инсоляции, защиты от шума и акустики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Семестр	Общее кол-во часов	Контактные часы					СР	Форма контроля (время контроля)
		Всего	Лек.	Практ. зан.	Сем. зан.	Лаб. зан.		
3	38	32	20	12			Экз. (6 ч.)	
Итого	38	32	20	12			Экз. (6 ч.)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Строительная теплотехника			
Тема 1.1 Общие представления о курсе «Архитектурная физика»	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК, 02, ОК 03, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	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)		
Тема 1.2 Понятие архитектурной климатологии	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК, 02, ОК 03, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	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		
Тема 1.3 Теплопередача в ограждающих конструкциях	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК, 02, ОК 03, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	Стационарные условия передачи. Микроклимат помещений. Климатические параметры для расчёта ограждающих конструкций		
	<i>Тематический план практических занятий</i>	3	
Тема 1.4 Влажностный	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК, 02, ОК 03, ОК 03,
	<i>Тематический план лекций</i>	2	

режим ограждающих конструкций	Причины появления влаги в конструкциях. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Диффузия водяного пара через ограждающую конструкцию		ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Тематический план практических занятий	3	
	Расчёт воздухопроницаемости ограждающих конструкций. Влажностный режим ограждающих конструкций		
Раздел 2. Строительная светотехника			
Тема 2.1 Задачи строительной светотехники	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК, 02, ОК 03, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Тематический план лекций	2	
	Содержание учебного материала Естественное освещение. Базовые светотехнические понятия и законы. Световая среда-основа восприятия архитектуры и интерьеров. Свет, зрение, архитектура		
Тема 2.2 Инсоляция	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК, 02, ОК 03, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Тематический план лекций	2	
	Содержание учебного материала Инсоляция и её нормирование. Параметры, влияющие на продолжительность и качество инсоляции. Вредные последствия инсоляции, их предотвращение Солнцезащитные устройства		
Тема 2.3 Искусственное освещение помещений. Архитектурное освещение	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК, 02, ОК 03, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Тематический план лекций	2	
	Содержание учебного материала Нормирование и расчёт искусственного освещения Архитектурное освещение. Система естественного освещения помещений. Их назначение для определённых функциональных процессов в помещении. Нормирование естественного освещения		
	Тематический план практических занятий	3	
	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)		
Тема 2.4 Источники света	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК, 02, ОК 03, ОК 03, ОК 04, ОК 05,
	Тематический план лекций	2	
	Источники искусственного света и осветительные приборы. Нормирование и		

	проектирование искусственного освещения. Совмещённое освещение помещений		ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
Раздел 3. Архитектурная и строительная акустика			
Тема 3.1 Акустический комфорт помещений. Факторы определяющие акустику залов	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК, 02, ОК 03, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Тематический план лекций	2	
	1. Понятие звука и шума. Воздушный и материальный перенос звука. Обеспечение звукоизоляции помещений. Защита от воздушного и материального переноса звука 2. Акустика общественных зданий. Факторы, определяющие акустику залов. Время реверберации. Акустические недостатки закрытых помещений		
	Тематический план практических занятий	3	
	Общие принципы акустического проектирования залов. Расчёт времени реверберации проектируемого зала		
Тема 3.2 Принципы проектирования залов с естественной акустикой	Содержание учебного материала:	1	ОК 01, ОК, 02, ОК 03, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Тематический план лекций	1	
	Содержание учебного материала 1. Габариты залов. Форма поверхностей. Понятие артикуляции 2. Построение оркестровой «раковины»		
Тема 3.3 Расчёт беспрепятственной видимости в залах	Содержание учебного материала:	1	ОК 01, ОК, 02, ОК 03, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Тематический план лекций	1	
	Расчёт беспрепятственной видимости в залах. Понятие расчётной точки. Определение профиля пола зала		
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего		38	

2.3. Содержание самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине (учебным планом не предусмотрено)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью (столы аудиторные, стулья), рабочим местом преподавателя, кафедрой (при наличии), плакатами, интерактивной панелью с возможностью подключения ноутбука/компьютера и мультимедийного оборудования и беспроводным доступом к сети Интернет;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы дисциплины библиотечный фонд образовательной организации располагает печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе, в объеме и количестве, отвечающими требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности.

3.2.1. Основные печатные и (или) электронные издания

1. Бабаев, В. С. Физика : учебное пособие для СПО / В. С. Бабаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 196 с. — ISBN 978-5-507-54332-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507500> (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Попкова, Е. А. Основы молекулярной теплофизики. Газовое и жидкое состояние вещества : учебное пособие для СПО / Е. А. Попкова, . — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 156 с. — ISBN 978-5-507-51454-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450815> (дата обращения: 23.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Леонович, А. А. Основы физики и химии полимеров : учебник для СПО / А. А. Леонович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-507-50711-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/458366> (дата обращения: 12.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. КиберЛенинка. — URL: <http://cyberleninka.ru/> — Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека (НЭБ). — URL: <http://www.elibrary.ru> — Текст: электронный.

4. Российская национальная библиотека. — URL: <https://nlr.ru/> — Текст: электронный.

5. Российская государственная библиотека. — URL: <http://www.rsl.ru/ru> — Текст: электронный.

6. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека». — URL: <http://franco.crimealib.ru/> — Текст: электронный.

7. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <http://www.edu.ru/> – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1, 2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3	Устный опрос; Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1, 2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3	Устный опрос; Экзамен
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы 1, 2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3	Устный опрос; Экзамен
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1, 2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3	Устный опрос; Экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1, 2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3	Устный опрос; Экзамен
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 1, Темы 1, 2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3	Устный опрос; Экзамен
ПК 1.1. Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика	Р 1, Темы 1, 2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3	Устный опрос; Экзамен
ПК 1.2. Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов	Р 1, Темы 1, 2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3	Устный опрос; Экзамен
ПК 3.1. Контролировать промышленную продукцию и предметно-пространственные комплексы на предмет соответствия требованиям стандартизации и сертификации	Р 1, Темы 1, 2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3	Устный опрос; Экзамен
ПК 3.2. Осуществлять авторский надзор за реализацией художественно-конструкторских (дизайнерских) решений при изготовлении и доводке опытных образцов промышленной продукции, воплощении предметно-пространственных комплексов	Р 1, Темы 1, 2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3, 4 Р 2, Темы 1,2, 3	Устный опрос; Экзамен

Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

По учебной дисциплине ЕН.04 «Архитектурная физика» итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен.

В семестре, где итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен, в зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по пятибалльной системе. Обучающийся, выполнивший не менее 60 % учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации обучающегося

Уровень формирования компетенции	Оценка по пятибалльной шкале
	для экзамена
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	не удовлетворительно