

Департамент образования и науки Курганской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН04 АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
07.02.01 «Архитектура»

Базовый уровень

Курган 2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 07.02.01 «Архитектура», профессионального стандарта 10.008 «Архитектор»

Организация-разработчик:


ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Линев Николай Михайлович, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры архитектуры и строительства № 1 от «31» августа 2024 г.

Заведующая кафедрой 
Кеппер Н.А.

Согласована:

ИО заместителя директора по учебной работе


Гуляева И.В.



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектурная физика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 07.02.01 «Архитектура», профессиональным стандартом 10.008 «Архитектор»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области архитектуры при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: математического и естественнонаучного цикла

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь в соответствии с ФГОС:**

- подбирать ограждающие конструкции, обеспечивающие нормируемый уровень теплозащиты зданий;
- пользоваться инсоляционными графиками при расчете инсоляции и естественной освещенности помещений;
- ориентироваться в приемах рациональных решений звукоизоляции и акустики помещений и методах шумозащиты зданий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь в соответствии с профессиональным стандартом:**

- осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерногеологические условия участка застройки;
- оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать в соответствии с ФГОС:**

- принцип проектирования теплозащиты наружных ограждающих конструкций;
- принцип проектирования естественной освещенности, инсоляции и солнцезащиты;
- принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать в соответствии с профессиональным стандартом:**

-основные источники получения информации в архитектурностроительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий ответственность за качественную разработку проектной документации	ЛР 13
Использующий воображение, мыслящий творчески и иницирующий новаторские решения	ЛР 14
Демонстрирующий развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания	ЛР 15
Постоянно саморазвивающийся, самообразовывающийся и самосовершенствующийся	ЛР 17
Готовый гармонизировать окружающий мир с помощью знаний, умений и навыков, полученных при освоении социального проектирования в сочетании с архитектурным проектированием	ЛР 18
Готовый находить необходимую информацию для написания авторского социального проекта, оформлять собранный материал, применяя профессиональные знания композиции, колористики и цветоведения, шрифтов	ЛР 19
Соотносящий гармонично теоретические и практические навыки для осуществления в будущем профессиональной и социальной деятельности	ЛР 20

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 52 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>52</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
В том числе:	
Практические работы	<i>16</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>16</i>
в том числе:	
1. сообщение	<i>4</i>
2. решение расчётных задач	<i>6</i>
3. составление плана-конспекта	<i>6</i>
Итоговая аттестация в форме	<i>дифференцированного зачёта</i>

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Архитектурная физика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 Введение. Основные вопросы архитектурной физики. Архитектурная климатология.	<i>Содержание учебного материала</i> Основные вопросы архитектурной физики. Функциональность и комфортность городских территорий и интерьеров зданий; долговечность зданий и сооружений; архитектурная выразительность — цветоцветовой образ, композиция, пластика, масштабность; экономическая целесообразность архитектурных решений, а также их соответствие действующим санитарно-гигиеническим нормам. Понятия: архитектурная климатология, климат, Основные климатические факторы. Задачи архитектора в области архитектурной климатологии.	2	1,2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Сообщение	2	2-3
Тема 2 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.	<i>Содержание учебного материала</i> Виды теплопередачи, теплопроводность строительных материалов, сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, расчетные температуры наружного и внутреннего воздуха, температура на толще наружного ограждения. Основы теплотехнического расчета ограждающих конструкций. Основные теплотехнические требования и цели.	2	1,2
	<i>Практическая работа № 1</i> Расчет сопротивления теплопередачи наружной кирпичной ограждающей конструкции гражданских зданий, определение толщины наружного ограждения в зависимости от климатических условий.	2	2,3
	<i>Практическая работа № 2</i> Расчет сопротивления теплопередачи наружной кирпичной ограждающей конструкции гражданских зданий, определение толщины наружного ограждения в зависимости от климатических условий.	2	2,3
	<i>Практическая работа № 3</i> Расчет сопротивления теплопередачи наружной панельной ограждающей конструкции гражданских зданий, определение толщины наружного ограждения в зависимости от климатических условий.	2	2,3
	<i>Практическая работа № 4</i> Расчет сопротивления теплопередачи наружной панельной ограждающей конструкции гражданских зданий, определение толщины наружного ограждения в зависимости от климатических условий.	2	2,3
	<i>Практическая работа № 5</i> Расчет сопротивления теплопередачи наружной панельной ограждающей конструкции производственных зданий, определение толщины наружного ограждения в зависимости от климатических условий.	2	2,3

	Практическая работа № 6 Расчет сопротивления теплопередачи наружной панельной ограждающей конструкции производственных зданий, определение толщины наружного ограждения в зависимости от климатических условий.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Решение расчетных задач	6	3
Тема 3 Архитектурная светология. Основные понятия и величины.	Содержание учебного материала Основные понятия и величины: лучистая энергия, видимое излучение, световой поток, сила света, освещенность, яркость и светность.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление плана конспекта	2	2-3
Тема 4 Инсоляция. Основные требования.	Содержание учебного материала Основные понятия и продолжительность инсоляции. Оценка и нормирование инсоляции. Основные требования. Дифференцированные требования к световой среде в зависимости от назначения зданий и территорий.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление плана-конспекта.	2	2-3
Тема 5 Влажностной режим ограждающих конструкций.	Содержание учебного материала Понятие влажностного режима. Причины появления влаги в ограждающих конструкциях. Конденсация влаги внутри ограждающих конструкций. Влага воздуха помещения.	2	2
	Содержание учебного материала Защита ограждений от конденсации влаги. Защита ограждающих конструкций от переувлажнения.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление плана-конспекта.	2	2-3
Тема 6 Основы звукоизоляции в строительстве.	Содержание учебного материала Основные требования звукоизоляции помещений. Основные понятия: порог слышимости, болевой порог, воздушный и ударный звук.	2	1
	Содержание учебного материала Звукоизолирующая способность: стен и перегородок; дверей и окон. Контроль обеспечения звукоизоляции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение	2	2-3
Тема 7 Строительная светотехника. Расчет освещенности помещений.	Содержание учебного материала Архитектурная светология. Основные понятия и величины. Инсоляция. Основные требования.	2	1
	Практическая работа № 7 Расчет освещенности помещений гражданских зданий.	2	2,3
	Практическая работа № 8 Расчет освещенности помещений гражданских зданий.	2	2,3
	Дифференцированный зачет	2	3

ИТОГО		52	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, настенные плакаты по тематике курса, модели, макеты, дидактический и раздаточный материал.

Технические средства обучения: маркерная доска, проектор, ноутбук

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Маилян, Л.Р. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики: учебник / Л.Р. Маилян. – М., ИНФРА-М, 2022. – 687 с.
2. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – М., ИНФРА-М, 2023. – 303 с.
3. Толстенева А.А. Архитектурная физика: учебное пособие для СПО / А.А. Толстенева, Л.И. Кутепова, А.А.Абрамова . – М.: Юрайт, 2019

Дополнительная литература

1. Строительная теплотехника.: СНиП II-3-79* - 2022. – Введ. 1995.08.11. – М.: ГП ЦПП, 2022. – 29 с.
2. Строительная климатология. Актуализированная редакция: СНиП 23-01-99* - 2012. - Введ. 2015.12.01. –М., 2015. – 58 с.
3. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция: СНиП 2.07.01.89* – 2010. – Введ. 2011.05.20. – М., 2011. – 43 с.

Интернет ресурсы:

1. Архитектурная физика. Конспект лекций. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://studentik.net/lekcii/854-arkhitekturnaja-fizika.html>– Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь: подбирать ограждающие конструкции, обеспечивающие нормируемый уровень теплозащиты зданий;</p> <p>пользоваться инсоляционными графиками при расчете инсоляции и естественной освещенности помещений;</p> <p>ориентироваться в приемах рациональных решений звукоизоляции и акустики помещений и методах шумозащиты зданий;</p> <p>Знать: принцип проектирования теплозащиты наружных ограждающих конструкций;</p> <p>принцип проектирования естественной освещенности, инсоляции и солнцезащиты;</p> <p>принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий</p>	<p>- <i>самостоятельная работа</i></p> <p>- <i>устный опрос</i></p> <p>- <i>тестирование</i></p> <p>- <i>разноуровневые дифференцированные задания</i></p> <p>- <i>творческие задания</i></p> <p>- <i>рефераты</i></p>

5.ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой)