

Красноярское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский строительный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.04 Архитектурная физика
математического и общего естественнонаучного цикла
основной профессиональной образовательной программы по специальности
07.02.01 Архитектура
уровень подготовки - базовый

Красноярск, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **07.02.01 «Архитектура»** разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования 07.02.01 Архитектура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 850, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2014г № 33633 и примерной программой разработанной ФГОУ СПО «Омский строительный колледж» (рекомендовано Экспертным советом ФГУ «ИОЦ «Новый город».

Заключение Экспертного совета №7 от 25 августа 2011г.)

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования (среднее специальное учебное заведение) «Красноярский строительный техникум»

Разработчики:

Поправкина И.Г. преподаватель спецдисциплин

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины «Архитектурная физика» ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 «Архитектура» укрупненной группы специальностей 07.00.00 Архитектура и строительство и является частью основной профессиональной образовательной программы.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Овладение базовыми знаниями и умениями, необходимыми для формирования общих и профессиональных компетенций по дисциплине.

Дисциплина «Архитектурная физика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями ФГОС СПО базового уровня.

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
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 СОГЛАСОВАНИЯ	12
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 07.02.01 Архитектура, входящей в состав укрупненной группы специальностей 07.00.00 Архитектура.

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

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

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;

знать:

принцип проектирования теплозащиты наружных ограждающих конструкций;

принцип проектирования естественной освещенности, инсоляции и солнцезащиты;

принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа; самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48 ✓
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32 ✓
в том числе:	
практические занятия	14 ✓
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16 ✓
в том числе:	
расчетные работы по темам: <i>Проектирование тепловой защиты зданий.</i> <i>Естественное освещение зданий.</i> <i>Инсоляция помещений и территорий.</i> <i>Основы звукоизоляции помещений.</i> <i>Акустика.</i>	6
учебное проектирование по темам: Проектирование солнцезащитных устройств в зданиях различного назначения.	2
рефераты по темам: Эффективные утеплители для наружных стен. Эффективные материалы для коррекции акустики помещений различного назначения.	8
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектурная физика»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1. Архитектурное проектирование и конструирование наружных ограждающих конструкций зданий в части тепловой защиты зданий.		14	
Тема 1.1 Проектирование тепловой защиты зданий	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие строительной физики. Проектирование тепловой защиты здания: понятие о теплопередаче, требования к тепловой защите здания, порядок проектирования тепловой защиты здания.</p> <p>2. Проектирование конструктивных систем наружных ограждений зданий. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Проектирование конструктивных систем наружных ограждений гражданских зданий с применением энергоэффективных материалов.</p> <p>Лабораторные работы (не предусмотрено)</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций.</p> <p>2. Теплотехнический расчет чердачного перекрытия.</p> <p>3. Теплотехнический расчет наружных светопрозрачных конструкций.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Выполнение теплотехнических расчетов.</p> <p>2. Выполнение реферата по теме «Эффективные утеплители для наружных стен»</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>-</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>6</p>	<p>2</p> <p>2</p>
Раздел 2. Архитектурная светология.		19	
Тема 2. 1 Естественное освещение зданий.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Задачи строительной светотехники. Естественное освещение. Основные понятия. Гигиенические требования к естественному освещению. санПиН 2.1.2645-10. К.Е.О. – его определение. Нормирование естественного освещения.</p> <p>Лабораторные работы (не предусмотрено)</p> <p>Практические занятия</p> <p>Расчет естественного освещения помещений.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>-</p> <p>2</p>	<p>2</p>

	Контрольные работы (<i>не предусмотрено</i>)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчета по определению К.Е.О. помещений.	1	
Тема 2.2 Инсоляция помещений и территорий.	Содержание учебного материала	8	2
	1. Инсоляция помещений. Общие положения.	2	
	2. Требования к инсоляции. Ее нормирование. Параметры, влияющие на продолжительность инсоляции.	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)	-	
	Практические занятия	4	
	1. Расчет инсоляции помещений.		
	Контрольные работы (<i>не предусмотрено</i>)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчетов по инсоляции.	2	
Тема 2.3. Солнцезащита.	Содержание учебного материала	2	2
	1. Основные положения по солнцезащите. Архитектурно-планировочные мероприятия по солнцезащите. Солнцезащитные устройства.	1	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)	-	
	Практические занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-	
	Контрольная работа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Проектирование солнцезащитных устройств в зданиях различного назначения.	2	
Раздел 3. Звукоизоляция и акустика помещений.		15	
Тема 3.1. Основы звукоизоляции помещений.	Содержание учебного материала	4	2
	Общие положения. Источники шума и их шумовые характеристики. Значение защиты от шума. Нормативные требования к звукоизоляции. Звукоизоляция от воздушного шума. Звукоизоляция от ударного шума. Градостроительные мероприятия от шума.	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)	-	
	Практические занятия	2	
	Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций.		
	Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчетов по звукоизоляции.	1	
Тема 3.2. Акустика.	Содержание учебного материала	6	2
	1. Понятия акустики. Время реверберации. Элементы геометрической акустики.	2	
	2. Акустика залов. Материалы для коррекции акустики.	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)	-	
	Практические занятия Расчет по акустике залов.	2	
	Контрольная работа (<i>не предусмотрено</i>)	-	
Самостоятельная работа обучающихся	4		

	Выполнение реферата по теме: «Эффективные материалы для коррекции акустики помещений различного назначения».		
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Экологических основ архитектурного проектирования», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты.

техническими средствами обучения:

- многофункциональное устройство (ПК, сканер, принтер, копир);
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – 18-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 240 с.

2. Хван Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Т.А. Хван. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 253 с. – (Серия: Профессиональное образование).

3. Саенко О.Е. Экологические основы природопользования: учебник/ О.Е. Саенко, Т.П. Трушина. – М.: КНОРУС, 2017. – 214 с. – (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Журнал «Экология производства». Форма доступа: www.ecoindustry.ru

2. Ю.П. Сидоров, Т.В. Гаранина Практическая экология на железнодорожном транспорте. Издательство: УМЦ ЖДТ (бывший "Маршрут"), 2013.- 228 с. Powered by TCPDF

<http://e.lanbook.com/view/book/35825/>

3. Павлова Е.И., Новиков В.К. Общая экология и экология транспорта: Учебник и практикум для СПО.- 5-е изд., пер. и доп. -М.: ЮРАЙТ, 2016 -480 с. Режим доступа:

<https://www.biblio-online.ru/viewer/4DB9045B-C9B7-4363-8FE6-7BA7ACDF7EE3#/>

4. Медведева, В.М. Организация природоохранной работы на предприятиях железнодорожного транспорта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.М. Медведева, Н.И. Зубрев. - М.: УМЦ ЖДТ, 2014. — 425 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55394

5. Сидоров, Ю.П. Защита атмосферы от выбросов пыли на предприятиях железнодорожного транспорта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.П. Сидоров, Е.В. Тимошенкова, Т.В. Гаранина. — М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 128 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59203

- 2 Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс].
 – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Экспертная оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы (расчетно-графических работ, сообщений), контрольных работ. Тестирование.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип проектирования теплозащиты наружных ограждающих конструкций; - принцип проектирования естественной освещенности, инсоляции, солнцезащиты; - принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий. 	<p>Экспертная оценка выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы (расчетно-графических работ, сообщений), контрольных работ. Тестирование.</p>