

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный гуманитарно-экономический институт»
Волгоградский филиал**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА**

270101 Архитектура

ВОЛГОГРАД-2013

Рабочая программа учебной дисциплины «**АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА**» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) и представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ по специальности **270101 Архитектура**

Организация-разработчик: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный гуманитарно-экономический институт»**
Волгоградский филиал

Разработчик:
Родионов Александр Иванович

Рецензент:

Рецензентом ВФМГЭИ Родионов Н.В.

(ф.и.о. должность)

Рассмотрена на заседании методической комиссии специальных дисциплин

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2013 г.

Председатель методической комиссии _____

Заключение методического совета № *2*

от « *30* » *октября* 2013 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 270101 Архитектура (базовой подготовки)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной 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;

грамотно решить пространственную среду и её наполнения, обеспечив при этом требуемые условия эстетического и физиологического комфорта и получить навыки работы с ограждающими конструкциями, как материальной реальностью, обеспечивающей эти условия комфорта помещения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

принцип проектирования теплозащиты наружных ограждающих конструкций;

принцип проектирования естественной освещенности, инсоляции и солнцезащиты;

принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий;

физические процессы, которые сопутствуют эксплуатации любого помещения – теплообмен, перенос звука; освещение естественное и искусственное, воздухообмен;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 49 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 33 часов
по РУП;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов по РУП;

добавлено из вариативной части с целью расширения и углубления знаний:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - часов;

самостоятельной работы обучающегося - часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА»

по специальности 270101 Архитектура (базовой подготовки)

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол- во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	49
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	33
в том числе:	
лабораторные работы	-
контрольные работы	5
практические работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
внеаудиторной самостоятельной работы	16
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектурная физика» по специальности 270101 Архитектура (базовой подготовки)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Раздел № 1 Строительная теплотехника		8	
Тема 1.1. Общие представления о курсе «Архитектурная физика»	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).	2	1
Тема 1.2. Понятие архитектурной климатологии	Понятие архитектурной климатологии. Районирование территории России для жилищного строительства. Типы жилых домов для различных климатических районов. Жилища севера, умеренного климата, жилища юга. Учёт отдельных климатических факторов: ветра и солнца.	2	1
Тема 1.3. Теплопередача в ограждающих конструкциях	Стационарные условия передачи. Микроклимат помещений. Климатические параметры для расчета ограждающих конструкций. Особенности теплотехнического расчета	2	2
Тема 1.4. Влажностный режим ограждающих конструкций.	Причины появления влаги в конструкциях. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Диффузия водяного пара через ограждающую конструкцию. Расчет воздухопроницаемости ограждающих конструкций. Влажностный режим ограждающих конструкций.	2	2
Лабораторные работы		-	
Практические занятия		-	
Контрольная работа		-	
Раздел 2. Строительная светотехника		12	
Тема 2.1 Задачи строительной светотехники	Естественное освещение. Базовые светотехнические понятия и законы. Светоцветовая среда – основа восприятия архитектуры и интерьеров. Свет, зрение, архитектура.	2	2
Тема 2.2. Инсоляция	Инсоляция и ее нормирование. Параметры, влияющие на продолжительность и качество инсоляции. Вредные последствия инсоляции их предотвращение. Солнцезащитные устройства.	2	2
Тема 2.3. Искусственное освещение помещений	Нормирование и расчет искусственного освещения.	2	2
Тема 2.4. Архитектурное освещение	Архитектурное освещение. Система естественного освещения помещений. Их значение для определённых функциональных процессов в помещении. Нормирование естественного освещения. Расчёт К.Е.О. в помещении. Закономерности распределения К.Е.О. в помещении в зависимости от расположения оконных проёмов (боковое освещение, верхний свет, смешанное освещение).	2	2
Тема 2.5. . Источники света	Источники искусственного света и осветительные приборы. Нормирование и проектирование искусственного освещения. Совмещённое освещение помещений.	2	2

Лабораторные работы		-	
Практические занятия		-	
Контрольная работа «Строительная теплотехника и светотехника»		2	
Раздел № 3 Архитектурная и строительная акустика		13	
Тема 3. 1. Акустический комфорт помещений	Акустический комфорт помещений. Понятие звука и шума. Воздушный и материальный перенос звука. Обеспечение звукоизоляции помещений. Защита от воздушного и материального переноса звука.	2	2
Тема 3. 2. Факторы, определяющие акустику залов	Акустика общественных зданий. Факторы, определяющие акустику залов. Время реверберации. Акустические недостатки закрытых помещений. Общие принципы акустического проектирования залов.	2	2
Тема 3. 3. Принципы проектирования залов с естественной акустикой	Принципы проектирования залов с естественной акустикой. Габариты залов. Форма поверхностей. Понятие артикуляции.	2	2
Тема 3. 4. Расчёт беспрепятственной видимости в залах	Расчёт беспрепятственной видимости в залах. Понятие расчётной точки. Определение профиля пола зала.	2	2
Тема 3.5. Заключительная лекция	Основные положения курса "Архитектурная физика" и их применение при разработке интерьеров жилых и общественных зданий.	2	2
Лабораторные работы		-	
Практические занятия		-	
Контрольная работа «Архитектурная и строительная акустика»		3	
Самостоятельная работа студента Тематика внеаудиторной самостоятельной работы студента 1. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. 2. Расчет воздухопроницаемости ограждающих конструкций. 3. Расчет влажностного режима ограждающих конструкций. 4. Расчет коэффициента естественной освещенности. 5. Расчет искусственного освещения. 6. Реферат на тему «Климат и городская застройка. Климат и жилище. 7. Вредные последствия инсоляции. Солнце защитные устройства. 8. Расчет беспрепятственной видимости в залах.		16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета
«АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий по архитектурной физике

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет – ресурсов.

Основные источники:

1. Архитектурная физика: Учебник для вузов: спец. "Архитектура"/ В.К. Лицкевич, Л.И. Макриненко, И.В. Мигалина и др.; под редакцией Н.В. Оболенского - М.: Стройиздат, 1997 - 448с.
2. С.Д. Ковригин, С.И. Крышов, Архитектурно-строительная акустика, - М.: Высшая школа, 1986. - 256с.
3. С.Д. Гусев, Основы строительной физики. - М.: Стройиздат, 1975

Дополнительная литература:

1. Ю.Д. Губернский, В.К. Лицкевич, Жилище для человека - М.: Стройиздат, 1991
2. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений. Под общей редакцией проф. И.Е. Рогожина: учебник для вузов - М.: Стройиздат, 1985

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА» по специальности 270101 Архитектура (базовой подготовки)

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
1	2
Умения: подбирать ограждающие конструкции, обеспечивающие нормируемый уровень теплозащиты зданий;	<i>оценка контрольной работы, оценка результатов самостоятельной работы</i>
пользоваться инсоляционными графиками при расчете инсоляции и естественной освещенности помещений;	<i>оценка контрольной работы, оценка результатов самостоятельной работы</i>
ориентироваться в приемах рациональных решений звукоизоляции и акустики помещений и методах шумозащиты зданий;	<i>оценка контрольной работы, оценка результатов самостоятельной работы</i>
грамотно решить пространственную среду и её наполнения, обеспечив при этом требуемые условия эстетического и физиологического комфорта и получить навыки работы с ограждающими конструкциями, как материальной реальностью, обеспечивающей эти условия комфорта помещения.	<i>оценка контрольной работы, оценка результатов самостоятельной работы</i>
Знания: принцип проектирования теплозащиты наружных ограждающих конструкций;	<i>оценка результатов самостоятельной работы</i>
принцип проектирования естественной освещенности, инсоляции и солнцезащиты;	<i>оценка результатов самостоятельной работы</i>
принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий.	<i>оценка контрольной работы, оценка результатов самостоятельной работы</i>
физические процессы, которые сопутствуют эксплуатации любого помещения – теплообмен, перенос звука; освещение естественное и искусственное, воздухообмен;	<i>оценка контрольной работы, оценка результатов самостоятельной работы</i>

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
«Архитектурная физика»

Рабочая программа учебной дисциплины **«Архитектурная физика»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для обеспечения учебного процесса по специальности 270101 «Архитектура».

Данная программа включает паспорт рабочей программы; структуру и содержание; условия реализации; контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Программа курса является целостной системой, для которой характерно: соединение теории с практическими занятиями, организация обучения на основе делового, творческого отношения обучаемых к занятиям, использования в учебном процессе иллюстрированного материала, проведение экскурсий.

Количество часов, отводимых на изучение дисциплины, соответствует бюджетному времени и составляет 33 аудиторных часа. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы составляет 16 часов.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины **«Архитектурная физика»** осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами контрольных работ, индивидуальных заданий.

Рабочая программа дисциплины соответствует требованиям, предъявляемым к составлению программ по специальностям среднего специального образования, составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта и может быть использована при обучении в Волгоградском филиале «Московского государственного гуманитарно-экономического института»



Грош

Грош Н.Г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
«Архитектурная физика»

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектурная физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для обеспечения учебного процесса по специальности 270101 «Архитектура».

Данная программа включает паспорт рабочей программы; структуру и содержание; условия реализации; контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Программа курса является целостной системой, для которой характерно: соединение теории с практическими занятиями, организация обучения на основе делового, творческого отношения обучаемых к занятиям, использования в учебном процессе иллюстрированного материала, проведение экскурсий.

Количество часов, отводимых на изучение дисциплины, соответствует бюджетному времени и составляет 33 аудиторных часа. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы составляет 16 часов.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Архитектурная физика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами контрольных работ, индивидуальных заданий.

Рабочая программа дисциплины соответствует требованиям, предъявляемым к составлению программ по специальностям среднего специального образования, составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта и может быть использована при обучении в Волгоградском филиале «Московского государственного гуманитарно-экономического института»

Рецензент:

преподаватель ВРМТЭИ Кривцов Н.В.

