

2016

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 31 » 08 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Архитектурная физика

для специальности среднего профессионального образования  
07.02.01 «Архитектура»

Владимир, 2016

48

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 07.02.01. «Архитектура»  
код и наименование специальности

Кафедра-разработчик: Строительные конструкции

Рабочую программу составил: Яшкова Т.Н., к.т.н., доцент кафедры строительных конструкций

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой Рощина С.И., д.т.н., профессор

Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании «Колледжа инновационных технологий и предпринимательства»  
протокол № 1 от « 29 » 08 20 16 года



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
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	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 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 учебной дисциплины:

#### *Основные цели изучения учебной дисциплины "Архитектурная физика":*

- приобретение базовых (начальных) знаний, практических навыков и умений самостоятельной работы для формирования новых знаний, приемов решения научных и технических задач.

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

- Технологии в профессиональной деятельности (ОК 9);
- Проектную документацию объектов различного назначения (ПК 1.1.);
- Смежные части проекта на уровне проектных разработок (ПК 1.2.)

#### **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9);
- Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения (ПК 1.1.);
- Согласовывать принятые решения с проектными разработками смежных частей проекта (ПК 1.2.)

#### **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть:**

- Способностью ориентироваться в технологиях в профессиональной деятельности в условиях их частой смены (ОК 9);
- Способностью разрабатывать проектную документацию (ПК 1.1.);
- Способностью согласования принятых проектных решений со смежными частями проекта (ПК 1.2)



#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы в 5 семестре

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
В том числе: внеаудиторная самостоятельная работа	16
Итоговая аттестация в форме зачета	



## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Строительная теплотехника</b>		
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
Элементы климата. Перенос тепла, влаги и воздуха. Теплофизические свойства ограждений.	1. Влажность воздуха, температура, ветер, солнечная радиация. Теплопроводность. Термическое сопротивление. Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций. Построение линии распределения температуры в толще стены.		1,2,3
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1. Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций.		2,3
	2. Построение линии распределения температуры в толще стены.		2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1) Теплопотери за счет вентиляции и инфильтрации 2) Летняя теплозащита		
<b>Тема 2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
Приемы теплофизического проектирования деталей зданий.	1. Влажностный режим помещений. Образование конденсата на поверхностях ограждающих конструкций.		1,2,3
	2. Меры предохранения ограждений зданий от увлажнения. Паропроницаемые материалы		1,2,3
	3. Теплофизические детали зданий. Определение точки росы.		1,2,3
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Определение точки росы.		2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1) Изменение размеров конструктивных элементов вследствие влияния изменения температуры		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Строительная светотехника</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
Естественное освещение зданий	1. Коэффициент естественного освещения. Нормы естественного освещения..		1,2,3
	2. Основные задачи проектирования естественного освещения жилых, общественных и промышленных зданий		1,2,3
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1. Определение необходимой площади световых проемов		2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1) Световой климат местности 2) Инженерный метод расчета КЕО		
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
Инсоляция в архитектуре	1. Понятие инсоляции. Требования к инсоляции помещений. Санитарные нормы и правила инсоляции помещений. Расчет инсоляции помещений..		1,2,3
	2. Солнцезащитные средства		1,2,3
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Расчет продолжительности инсоляции в помещении		2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		



	1) Вредные последствия инсоляции.		
<b>Тема 2.3.</b>	Содержание учебного материала	2	
Искусственное освещение зданий и городов	1. Нормы искусственного освещения. Источники искусственного света. Осветительные приборы. Расчет искусственного освещения помещений. Нормирование и проектирование освещения городов		1,2,3
	2. Расчет искусственного освещения помещений. Нормирование и проектирование освещения городов		1,2,3
	Практические занятия	2	
	1. Расчет искусственного освещения в помещении		2,3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1) История развития искусственного освещения 2) Освещение городов		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Строительная акустика</b>		
<b>Тема 3.1.</b>	Содержание учебного материала	2	
Звукопоглощающие материалы и конструкции	1. Звукопоглощающие свойства материалов. Виды звукопоглощающих конструкций и их характеристики.		1,2,3
	2. Оценка эффективности использования звукопоглощающих материалов в отделке помещения		1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1) Современные звукопоглощающие материалы 2) Акустика залов		
<b>Тема 3.2.</b>	Содержание учебного материала	2	
Архитектурные и конструктивные меры борьбы с шумом	1. Проектирование шумозащиты и звукоизоляции. Звукоизоляция конструкций.		2,3
	2. Архитектурно-планировочные меры борьбы с шумом.		2,3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1) Остекление с функциями шумозащиты 2) Шумозащитные экраны		
	Самостоятельная работа обучающихся	16	
	<b>Всего:</b>	48	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, оснащенного мультимедиапроектором и мультимедийной доской

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методической документации, наглядные пособия.

Технические средства обучения: мультимедиапроектор, мультимедийная доска.

В процессе обучения студентов используются электронные средства обучения, фотоиллюстрации, учебные наглядные пособия, отражающие суть представляемого материала. При чтении лекций используется иллюстрации в виде слайдов, информационные печатные материалы

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

### ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Энергоэффективность и теплозащита зданий [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Беляев В.С., Граник Ю.Г., Матросов Ю.А. - М. : Издательство АСВ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938388.html> **Электронное издание на основе:** Энергоэффективность и теплозащита зданий. Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2012. - 400 с. - ISBN 978-5-93093-838-8.
2. Физика среды и ограждающих конструкций[Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров /Куприянов В.Н.- М.: Издательство АСВ, 2015.- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300482.html> **Электронное издание на основе:** Физика среды и ограждающих конструкций. - Учебник для бакалавров. - М., Издательство АСВ, 2015. -312 с. - ISBN 978-5-4323-0048-2
3. Физика среды [Электронный ресурс] : Учебник / Соловьев А.К. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936292.html> **Электронное издание на основе:** Физика среды. Учебник: - М.: Издательство АСВ, 2015. - 352 с. -ISBN 978-5-93093-629-2.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. СП 131.13330.2012 **Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменением №2)**  
<http://docs.cntd.ru/document/1200095546>
2. СП 50.13330.2012 **Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003** <http://docs.cntd.ru/document/1200095525>
3. СП 52.13330.2011 **Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\***  
<http://docs.cntd.ru/document/1200084092>



4. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Строительная физика" / Т. Н. Яшкова, И. Ю. Куликова.— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2011.
5. Промышленное и гражданское строительство в задачах с решениями [Электронный ресурс] / Красновский Б.М. - Издание 2-е, доп. - М. : Издательство АСВ, 2015 <http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785432300980-SCN0001.html>
6. Архитектурная физика : учебник для вузов по направлению и специальности "Архитектура" / В. К. Лицкевич [и др.] ; под ред. Н. В. Оболенского .— Стер. изд. — Москва : Архитектура-С, 2007 .— 442 с. : ил. — (Специальность "Архитектура") .— Библиогр. в конце ч. — Предм.-имен. указ.: с. 438-441 .— ISBN 978-5-9647-0034-0.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
подбирать ограждающие конструкции, обеспечивающие нормируемый уровень теплозащиты зданий	<i>Оценка результатов практической работы Оценка результатов самостоятельной работы</i>
пользоваться инсоляционными графиками при расчете инсоляции и естественной освещенности помещений	<i>Оценка результатов практической работы</i>
ориентироваться в приемах рациональных решений звукоизоляции и акустики помещений и методах шумозащиты зданий	<i>Оценка результатов практической работы Оценка результатов самостоятельной работы</i>
грамотно решать пространственную среду и ее наполнение, обеспечивая 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 результатов самостоятельной работы</i>
принцип проектирования теплозащиты наружных ограждающих конструкций	<i>Оценка результатов практической работы Оценка результатов самостоятельной работы</i>



принцип проектирования естественной освещенности, инсоляции и солнцезащиты	<i>Оценка результатов практической работы Оценка результатов самостоятельной работы</i>
принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещений и элементов шумозащиты зданий	<i>Оценка результатов самостоятельной работы</i>
физические процессы, которые сопутствуют эксплуатации любого помещения – теплообмен, перенос звука, освещение естественное и искусственное, воздухообмен	<i>Оценка результатов самостоятельной работы</i>

Рецензент (эксперт):  
Генеральный директор ОАО «Владстройконструкция»

О.А.Зеленский



(подпись)



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.18 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 2018/2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 4 от 31.08.18 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 2019/2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.19 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_