

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

**КОЛЛЕДЖ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор колледжа  
высоких технологий

А.К. Гушин

« 25 » мая 20 18 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06. АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**  
по специальности 07.02.01 Архитектура (базовой подготовки)  
(на базе основного общего образования)

Белгород 2018 г.



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки от 28.07.2014 № 850), учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **07.02.01 Архитектура** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **07.00.00 Архитектура**.

**Организация - разработчик:** Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова (БГТУ им. В.Г. Шухова) Колледж высоких технологий

**Разработчик:** Воронцов В.М., канд. техн. наук, доцент кафедры строительного материаловедения, изделий и конструкций БГТУ им. В.Г. Шухова


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры архитектуры и градостроительства

Протокол № 9 от « 11 » мая 2018 г.

Зав. кафедрой, канд. арх., доц.  / Перькова М.В. /

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1 от « 23 » мая 2018 г.

Председатель ЦМК общепрофессиональных дисциплин  
канд. техн. наук, доцент  /Киреев В.М./

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06 Архитектурное материаловедение

### 1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОП.06 «Архитектурное материаловедение» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **07.02.01 Архитектура** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **07.00.00 Архитектура**.

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

Учебная дисциплина ОП.06 «Архитектурное материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура.

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

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

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий.

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

- эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию;
- основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий.

### 1.4. Компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Дискуссии, коллоквиумы
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые	Контрольные работы, практические работа.

	методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение проблемных и практических задач, дискуссии, коллоквиумы
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Контрольные работы, коллоквиумы
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Дискуссии, коллоквиумы
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Групповая работа, дискуссии, коллоквиумы
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Дискуссии, коллоквиумы
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Групповая работа, дискуссии, коллоквиумы
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Дискуссии, коллоквиумы
ПК 1.1	Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.	Решение проблемных и практических задач, дискуссии, коллоквиумы
ПК 1.2	Участвовать в согласовании принятых решений с проектными разработками смежных частей проекта.	Решение проблемных и практических задач, дискуссии, коллоквиумы
ПК 2.1	Участвовать в авторском надзоре при выполнении строительных работ в соответствии с разработанным объемно-планировочным решением.	Решение проблемных и практических задач, дискуссии, коллоквиумы

ПК 2.2	Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.	Решение проблемных и практических задач, дискуссии, коллоквиумы
--------	---	---

### **1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 84 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 56 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 28 часа.

### **1.6. Использование в рабочей программе часов вариативной части**

Использование в рабочей программе часов вариативной части не предусмотрено.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по УП	В том числе по курсам и семестрам							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>84</b>	-	-	-	-	<b>84</b>	-	-	-
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>	-	-	-	-	<b>56</b>	-	-	-
в том числе:									
практические занятия	<b>14</b>	-	-	-	-	<b>14</b>	-	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>	-	-	-	-	<b>28</b>	-	-	-
Выполнение домашних графических работ		-	-	-	-	-	-	-	-
Оформление и подготовка графических альбомов		-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме <i>Дифференцированного зачета</i>		-	-	-	-	<b>ДЗ</b>	-	-	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	№ занятия	Тема занятия, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>3 курс, 5 семестр</b>				
<b>Раздел 1.</b> Классификация строительных материалов и их функциональные свойства			<b>18</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Классификация строительных материалов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1-2	Понятие о квалиметрии и методы квалиметрического анализа. Классификационные признаки строительных материалов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Физические свойства строительных материалов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	3-4	Понятия о плотности, пористости и пустотности, расчетные формулы. Гидрофизические свойства. Теплофизические свойства. Акустические свойства.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	
<b>Тема 1.3.</b> Механические свойства строительных материалов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	4-5	Понятие о механической прочности. Расчетные формулы.	2	
	5-6	Упругая и пластическая деформации. Модуль Юнга. Понятие о твердости и хрупкости. Понятие об истираемости и износе.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	
<b>Тема 1.4.</b> Эстетические свойства строительных материалов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	
	7-8	Форма и цвет. Характеристики цвета. Фактура и рисунок поверхности материала. Виды фактур.	2	
	9-10 11	<b>Практическая работа № 1. Выполнение контрольной работы на тему: «Классификация строительных материалов и их функциональные свойства».</b>	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>2</b>	



<b>Раздел 2.</b> Строительные материалы природного происхождения			<b>13</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Свойства древесины	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	12-13	Строение и свойства древесины. Основные достоинства и недостатки древесины. Пороки древесины. Условия эксплуатации древесины.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	
<b>Тема 2.2.</b> Материалы и изделия из древесины	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	14-15	Классификация изделий из древесины. Фанера – разновидности и области применения. Фрезерованные изделия из древесины.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	
<b>Тема 2.3.</b> Природные каменные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	
	16-17	Классификация минералов и горных пород. Грубообработанные каменные материалы. Природные каменные материалы правильной геометрической формы.	2	2
	18-19 20	<b>Практическая работа № 2. Выполнение контрольной работы на тему: «Строительные материалы природного происхождения».</b>	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>2</b>	
<b>Раздел 3.</b> Строительные материалы искусственного происхождения			<b>32</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Керамические материалы и изделия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	21-22	Классификация керамических материалов. Стеновые керамические материалы. Отделочные керамические материалы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	
<b>Тема 3.2.</b> Материалы на основе стекла и ситаллов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	23-24	Понятие о стекле и стеклообразном состоянии. Свойства стекла. Классификация стеклоизделий. Ситаллы: строение, свойства и области применения.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	

<b>Тема 3.3.</b> Строительный гипс и его свойства	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	25-26	Классификация изделий из гипса. Свойства строительного гипса. Области применения строительного гипса. Высокообжиговый гипс: свойства и области применения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	
<b>Тема 3.4.</b> Строительная воздушная известь и магнезиальные вяжущие	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2
	27-28	Строительная воздушная известь: методы получения и свойства. Области применения строительной воздушной извести. Магнезиальные вяжущие: свойства и области применения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	
<b>Тема 3.5.</b> Портландцемент и его свойства	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2
	29-30	Способы получения портландцемента. Формулы и свойства основных клинкерных минералов. Разновидности портландцемента.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	
<b>Тема 3.6.</b> Строительные растворы и бетоны	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2
	31-32	Строительные растворы: состав, свойства и области применения. Тяжелые и легкие бетоны: свойства и области применения. Железобетон: состав, свойства и области применения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	
<b>Тема 3.7.</b> Асбестоцементные материалы и изделия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	33-34	Свойства асбестоцемента. Разновидности асбестоцементных изделий и области применения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>1</b>	
<b>Тема 3.8.</b> Силикатные автоклавные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2
	35-36	Процессы, протекающие при автоклавной обработке. Силикатный кирпич: свойства и области применения. Ячеистые бетоны: строение, свойства и области применения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		<b>2</b>	
<b>Тема 3.9.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	

Полимерные материалы. Строительные пластмассы	37-38	Понятие о полимерах. Классификация полимерных материалов. Свойства полимерных материалов. Состав строительных пластмасс.	2	2
	39-40 41-42	<b>Практическая работа № 3. Выполнение контрольной работы на тему: «Строительные материалы искусственного происхождения».</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		2	
<b>Раздел 4.</b> Материал и архитектура			<b>17</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Керамика в архитектуре	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	43-44	Керамика в современных зданиях. Кровельная черепица: архитектурная выразительность. Керамическая плитка: прошлое и настоящее.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		2	
<b>Тема 4.2.</b> Стекло в архитектуре	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	45-46	Фасадное остекление зданий – перспективы развития. Безопасные виды стекол. Ячеистое стекло – перспективный теплоизоляционный материал.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		2	
<b>Тема 4.3.</b> Бетоны в архитектуре	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	47-48	Сборный и монолитный железобетон – перспективы использования. Бетон в памятниках архитектуры.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		2	
<b>Тема 4.4.</b> Пластмассы в архитектуре	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	49-50	Теплоизоляционные пластмассы. Пластмассы в отделке зданий	2	2
	51-52 53-54	<b>Практическая работа № 4. Выполнение контрольной работы на тему: «Материал и архитектура».</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление теоретического материала		2	
<b>Всего</b>			<b>84</b>	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины обеспечена лабораторией архитектурного материаловедения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект образцов строительных материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением:  
Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017;  
Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017;  
Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition». Сублицензионный договор №102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 01.07.2020;
- мультимедиапроектор.

Для самостоятельной работы обучающихся используется читальный зал научно-технической библиотеки, оснащенный специализированной мебелью, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и имеющей доступ в электронно-информационную образовательную среду.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Воронцов, В.М. Архитектурное материаловедение / В.М. Воронцов. – СПб. Изд-во «Лань», 2018. – 350 с.
2. Ишкова, И.А. Архитектурное материаловедение: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.А. Ишкова. – М.: ИЦ «Академия», 2015. – 192 с.

###### **Дополнительные источники:**

1. Пылаев, А. Я. Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч.1. Основы архитектурного материаловедения : учебник / А. Я. Пылаев, Т. Л. Пылаева. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 295 с. — ISBN 978-5-9275-2857-8

(ч.1), 978-5-9275-2856-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87776.html>

2. Лесовик, В.С. Геоника (геомиметика). Примеры реализации в строительном материаловедении / В.С. Лесовик. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 287 с.

#### **Электронные источники:**

1. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU, ООО «РУНЭБ» договор № SU-12-12/2016-1 от 26 /12/2016 г. по 31/12/2017 г.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа» контракт №0326100004116000048-0003147-01 от 05/08/2016 г. по 01/09/2017 г.
3. Электронная библиотека (на базе ЭБС «Библио Тех»), ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г.Шухова».
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань», ООО «Издательство Лань» контракт №0326100004116000047-0003147-01 от 02/08/ 2016 г. по 01/09/2017 г.
5. Национальная электронная библиотека договор № 101/НЭБ/1653 от 10/08/2016 г.(договор пролонгируется).



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

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


Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Уметь:</b>	
Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий	Контрольные работы; Промежуточная аттестация знаний учащихся; Компьютерное тестирование; Коллоквиумы.
<b>Знать:</b>	
Эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию; Основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий.	Устный опрос; Компьютерное тестирование; Коллоквиумы; Оценка усвоения знаний студентом по курсу лекций.

**ЛИСТ**  
**ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры архитектуры и градостроительства и принята на 2019-2020 учебный год без изменений.

« 06 » 06 20 19 г. (протокол № 10).

Зав. кафедрой АиГ  / М.В. Перькова /


Директор колледжа  / А.К. Гушин /

**ЛИСТ  
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры архитектуры и градостроительства и принята на 2020-2021 учебный год без изменений.

« 29 » 04 20 20 г. (протокол № 9).

Зав. кафедрой АиГ  /М.В. Перькова/

Директор колледжа  /А.К. Гушин/