

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор архитектурно-  
строительного института  
Уваров В.А.  
« 4 » июля 2016



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Направление подготовки (специальность):  
**07.03.01 – Архитектура**

Квалификация (степень)  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Срок обучения  
5 лет

**Институт: Архитектурно-строительный**

**Кафедра: Строительного материаловедения, изделий и конструкций**

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 – Архитектура (уровень бакалавриата), утвержденного 21.04.2016 г., № 463;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 07.03.01 – Архитектура, введенного в действие в 2016 г.


Составитель: к.т.н., доцент  (В.М. Воронцов)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Архитектуры и градостроительства

Заведующий кафедрой  М.В. Перькова  
« 1 » июля 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
Строительного материаловедения, изделий и конструкций \_\_\_\_\_

« 14 » июня 2016 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (В.С. Лесовик)

Рабочая программа одобрена методической комиссией архитектурно-строительного института

« 23 » июня 2016 г., протокол № 10

Председатель \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент  (А.Ю. Феокистов)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-10	Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> Основные классификационные признаки строительных материалов и изделий.</p> <p><b>Уметь:</b> Обобщить имеющиеся знания в целях глубокого анализа качества строительной продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> Широкой информацией о современных достижениях в области архитектурного материаловедения.</p>
Общепрофессиональные			
1	ОПК-3	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> Сведения о действующих и разрабатываемых новшествах в российской и зарубежной архитектуре</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать полученную информацию в практических целях.</p> <p><b>Владеть:</b> Компьютерной техникой и программами по обработке и хранению информации.</p>
Профессиональные			
1	ПК-1	Способность разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим и экономическим требованиям.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> Технико-эксплуатационные, эстетические и экономические свойства строительных материалов и изделий и области рационального их использования.</p> <p><b>Уметь:</b> Правильно подобрать материал (изделие) для того или иного строительного объекта, архитектурного сооружения.</p>

			<b>Владеть:</b> Методами оценки и выбора строительных материалов для архитектурно-строительных объектов.
--	--	--	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Физика
2	Химия

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Строительная механика
2	Архитектурная физика
3	Архитектурное проектирование

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ, 144 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №1
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
<b>Аудиторные занятия, в т.ч.:</b>	54	54
лекции	18	18
лабораторные	36	36
практические		
<b>Самостоятельная работа студентов, в т.ч.</b>	90	90
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графические задания		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	90	90
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

##### Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Основы архитектурного материаловедения Классификация, свойства и оценка качества строительных материалов и изделий					
		2	0	4	10
2. Функциональные свойства строительных материалов и изделий					
		2	0	4	10
3. Природные строительные материалы: разновидности, свойства и области применения					
		2	0	4	10
4. Керамические материалы и изделия					
		2	0	4	10
5. Строительные материалы и изделия на основе стекла и ситаллов					
		2	0	4	10
6. Минеральные вяжущие вещества, применяемые в строительстве и архитектуре					
		2	0	4	10
7. Строительные растворы и бетоны					
		2	0	4	10
8. Силикатные стеновые материалы и асбестоцементные изделия					
		2	0	4	10
9. Строительные материалы на основе полимеров и других высокомолекулярных органических вяжущих					
		2	0	4	10
	ВСЕГО	18	0	36	90

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Учебным планом не предусмотрены.

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 1				
1	Основы архитектурного материаловедения. Классификация, свойства и оценка качества строительных материалов и изделий	Классификационные признаки строительных материалов и методы оценки их качества.	4	10
2	Функциональные свойства строительных материалов и изделий	Изучение физических, механических, биохимических и эстетических свойств строительных материалов.	4	10
3	Природные строительные материалы: разновидности, свойства и области применения	Изучение технико-эксплуатационных свойств природных каменных материалов и изделий из древесины.	4	10
4	Керамические материалы и изделия	Разновидности, свойства и области применения керамических материалов и изделий.	4	10
5	Строительные материалы и изделия на основе стекла и ситаллов	Классификация стеклоизделий, эксплуатационно-технические и эстетические свойства. Ситаллы и шлакоситаллы: свойства и области применения.	4	10
6	Минеральные вяжущие вещества, применяемые в строительстве и архитектуре	Строительный гипс, воздушная известь, магнезиальные вяжущие и цементы. Портландцемент, свойства и роль в современном архитектурном градостроительстве.	4	10
7	Строительные растворы и бетоны	Материалы для растворов и бетонов. Классификационные признаки, свойства и области применения растворов и бетонов в строительстве и архитектуре.	4	10
8	Силикатные стеновые материалы и асбестоцементные изделия	Автоклавные силикатные материалы плотной и поризованной структуры, асбестоцементные изделия. Разновидности, свойства и области применения.	4	10
9	Строительные материалы на основе полимеров и других высокомолекулярных органических вяжущих	Классификация и свойства полимерных материалов. Номенклатура строительных пластмасс. Области и эффективность применения полимерных строительных материалов в современной архитектуре.	4	10
ИТОГО:			36	90

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

**ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ,  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основы архитектурно-материаловедения Классификация, свойства и оценка качества строительных материалов и изделий	1. Предмет и задачи дисциплины «Архитектурное материаловедение». Классификационные признаки СМиИ. 2. Понятие о квалиметрии и квалиметрическом анализе. 3. Определения простого и сложного свойств, качества и интегрального качества.
2	Функциональные свойства строительных материалов и изделий	1. Физические свойства СМиИ, их основные характеристики. 2. Механические и биохимические свойства СМиИ. Понятие о долговечности и надежности. 3. Эстетические свойства СМиИ. Характеристики формы, цвета, фактуры и рисунка.
3	Природные строительные материалы: разновидности, свойства и области применения	1. Строение древесины и ее свойства. Условия эксплуатации изделий из древесины. 2. Строительные материалы из древесины в современной архитектуре. 3. Природные каменные материалы в строительстве и архитектуре.
4	Керамические материалы и изделия	1. Керамические материалы и изделия: классификационные признаки, свойства и области применения. 2. Керамика в современной архитектуре.
5	Строительные материалы и изделия на основе стекла и ситаллов	1. Понятие о стекле и стеклообразном состоянии. Свойства стеклоизделий. 2. Строительные материалы на основе стекла и ситаллов в современной архитектуре.
6	Минеральные вяжущие вещества, применяемые в строительстве и архитектуре	1. Понятие о вяжущих материалах, их классификационных признаках и назначении. 2. Воздушные вяжущие вещества, их классификация и свойства. 3. Цементы: разновидности, свойства и области применения.
7	Строительные растворы и бетоны	1. Строительные растворы и сухие строительные смеси: разновидности и области применения. 2. Бетоны: классификационные признаки, свойства и области применения. 3. Роль бетона и железобетона в современном строительстве.
8	Силикатные стеновые материалы и асбестоцементные изделия	1. Силикатные автоклавные материалы: разновидности, свойства и области применения. 2. Асбестоцементные материалы и изделия: разновидности, свойства и области применения.
9	Строительные материалы на основе полимеров	1. Понятия о полимерных материалах, их классификационных признаках и свойствах.

и других высокомолекулярных органических вяжущих	2. Пластмассы в современной архитектуре.
--	--

## **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем**

Учебным планом не предусмотрены.

## **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий**

( Учебным планом не предусмотрены.

## **5.4. Перечень контрольных работ**

Учебным планом не предусмотрены.

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. *Байер, В.Е.* Архитектурное материаловедение / В.Е. Байер. – М.: Архитектура С, 2006. – 264 с.
2. Природные материалы в архитектуре: Учебное пособие / В.М. Воронцов, В.И. Мосьпан, М.С. Агеева и др. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 100 с.
3. *Воронцов, В.М.* Стекло и керамика в архитектуре: Учебное пособие / В.М. Воронцов, И.И. Немец. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 106 с.
4. *Воронцов, В.М.* Металлические материалы в архитектуре: Учебное пособие / В.М. Воронцов, В.И. Мосьпан. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 56 с.
5. *Воронцов, В.М.* Вяжущие материалы и изделия на их основе: Учебник для вузов / В.М. Воронцов, В.И. Мосьпан, Л.А. Сулейманова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 182 с.
6. *Воронцов, В.М.* Полимерные, изоляционные и лакокрасочные материалы для архитекторов: Учебное пособие / В.М. Воронцов. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 121 с.
7. Архитектурное материаловедение: методические указания к выполнению лабораторных работ для бакалавров по направлению подготовки 270100 «Архитектура» / сост.: В.М. Воронцов, Е.Б. Александрова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 37 с.

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. *Рыбьев, И.А.* Строительное материаловедение: Учебное пособие для строит. спец. вузов / И.А. Рыбьев. – М.: Высшая школа, 2002. – 701 с.
2. *Попов К.Н.* Строительные материалы и изделия / К.Н. Попов, М.Б. Каддо.



– М.: Высшая школа, 2005. – 438 с.

3. Современные отделочные и облицовочные материалы: Учебно-справочное пособие / Под ред. Е.И. Лысенко и др. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 448с.

4. Материаловедение в строительстве: Учебное пособие для студентов вузов / И.А. Рыбьев, Е.П. Казеннова, Л.Г. Кузнецова и др.; под ред. И.А. Рыбьева – М.: ИЦ «Академия», 2006. – 528 с.

5. Худяков, В.А. Современные композиционные строительные материалы / В.А. Худяков, А.П. Прошин, С.Н. Кислицына – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 220 с.

#### Интернет-ресурсы

1. [bstu.smik.ru](http://bstu.smik.ru)
2. <http://ntb.bstu.ru/>

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Лекционные занятия – аудитория, оснащенная презентационной техникой, комплектом электронных презентаций. Имеется компьютерный класс с доступом к сети Интернет. Лабораторные занятия – лаборатория минералов и горных пород, лаборатория физико-механических испытаний, коллекция экспонатов современных строительных материалов и изделий.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «9» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Лесовик В.С.

Директор АСИ \_\_\_\_\_ Уваров В.А.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «1» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Лесовик В.С.  
  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Уваров В.А.  
  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «3» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Лесовик В.С.  
  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Уваров В.А.  
  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «6»мая 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Лесовик В.С.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Уваров В.А.

## УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20 21 / 20 22 учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 14 заседания кафедры от « 13 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.С. Лесовик

подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

подпись, ФИО