

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.06.2022 15:30:40  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Архитектурное материаловедение**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**07.03.01 Архитектура**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной  
профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП  
ВО):**

**Без профиля**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Архитектурное материаловедение» является получение студентами необходимых знаний о взаимосвязи архитектуры и строительства с материалами во всем их многообразии, изучение роли материалов на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений, умение оценить возможность применения определенных материалов для конкретных условий с учетом эксплуатационно-технических, эстетических и экологических требований.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить классификацию архитектурно-строительных материалов, физическую сущность, их свойств, основы производства, номенклатура и характеристики материалов опыт их применения в архитектурно-строительной практике;
- изучить методы испытания архитектурно-строительных материалов с целью определения из основных свойств и оценки качества для практического использования.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Освоение дисциплины «Архитектурное материаловедение» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-3	Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1 Участвует в разработке объемно-планировочных решений, оформлении презентаций, сопровождении проектной документации на этапе согласований
		ОПК-3.2 Использует в проектировании социальные, функционально-технологические эргономические (в том числе для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические требования и требования к проектной документации для различных архитектурных объектов
ОПК-4	Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1 Участвует в выполнении анализа исходных данных, данных задания на проектирование, в поиске проектного решения, в расчетах технико-экономических показателей объемно-планировочных решений
		ОПК-4.2 Использует в объемно-планировочных решениях основных типов зданий функциональные, конструктивные, средовые (освещение, акустика, микроклимат) требования. Использует требования к материалам, изделиям, конструкциям и к методике технико-экономических расчетов

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО:

Дисциплина «Архитектурное материаловедение» относится к вариативной

компоненте (профессиональные дисциплины) обязательной части Блока 1.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Архитектурное материаловедение».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
ОПК-3	Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	Введение в специальность Академический рисунок Сопrotивление материалов Основы архитектурного проектирования Художественная практика	Экономика и менеджмент в архитектуре Конструкции зданий и сооружений Инженерные системы и оборудование Архитектурно-строительные технологии Архитектурная физика Реконструкция и реставрация архитектурных объектов Экономика архитектурных решений Дизайн архитектурной среды Дизайн малых архитектурных форм Инженерное благоустройство территорий Технологическая практика (технология строительного производства) Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа
ОПК-4	Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	Математика Сопrotивление материалов Основы архитектурного проектирования	Конструкции зданий и сооружений Инженерные системы и оборудование Архитектурно-строительные технологии Архитектурная физика Архитектурная эргономика Технологическая практика (технология строительного производства) Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектурное материаловедение» составляет 4 зачетные единицы.

*Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения*

<b>Вид учебной работы</b>	<b>ВСЕГО,</b>	<b>Семестры</b>
---------------------------	---------------	-----------------

	ак.ч.	<b>5</b>
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54	54
в том числе:		
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Практические/семинарские занятия (СЗ)		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	72	72
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18	18
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>144</b>
	зач.ед.	<b>4</b>

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестры
		<b>6</b>
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	51	51
в том числе:		
Лекции (ЛК)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Практические/семинарские занятия (СЗ)		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	75	75
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18	18
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>144</b>
	зач.ед.	<b>4</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Введение в дисциплину	Тема 1.1. Роль и значение материалов в строительстве. Общие положения.	ЛК, ЛР
	Тема 1.2. Краткие исторические сведения о развитии строительного материаловедения	ЛК, ЛР
	Тема 1.3. Классификация и номенклатура строительных материалов	ЛК, ЛР
Раздел 2. Основы строительного материаловедения	Тема 2.1. Связь состава, структуры и свойств строительных материалов	ЛК, ЛР
	Тема 2.2. Физические и механические свойства	ЛК, ЛР
Раздел 3. Сырье для производства строительных материалов	Тема 3.1. Сырье для производства строительных материалов	ЛК, ЛР
	Тема 3.2. Природные каменные материалы и изделия	ЛК, ЛР
Раздел 4. Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья	Тема 4.1. Керамические материалы и изделия	ЛК, ЛР
	Тема 4.2. Стекло и другие материалы и изделия из минеральных расплавов	ЛК, ЛР
	Тема 4.3. Металлические материалы и изделия	ЛК, ЛР
Раздел 5. Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ	Тема 5.1. Воздушно-вяжущие вещества	ЛК, ЛР
	Тема 5.2. Гидравлические вяжущие вещества	ЛК, ЛР
	Тема 5.3. Бетоны, строительные растворы	ЛК, ЛР

Раздел 6. Строительные материалы и изделия на основе органического сырья	Тема 6.1. Лесные материалы и изделия, битумные и дегтевые вяжущие вещества	ЛК, ЛР
	Тема 6.2. Полимерные материалы и изделия	ЛК, ЛР
Раздел 7. Строительные материалы специального функционального назначения	Тема 7.1. Гидроизоляционные материалы	ЛК, ЛР
	Тема 7.2. Теплоизоляционные материалы	ЛК, ЛР
	Тема 7.3. Акустические материалы	ЛК, ЛР
	Тема 7.4. Отделочные материалы	ЛК, ЛР
Раздел 8. Строительные материалы в конструкциях зданий и сооружений	Тема 8.1. Металлические конструкции	ЛК, ЛР
	Тема 8.2. Железобетонные конструкции	ЛК, ЛР
	Тема 8.3. Деревянные конструкции	ЛК, ЛР
	Тема 8.4. Полимерные конструкции	ЛК, ЛР

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной мебели: меловая доска, технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор EPSON EH-TW 3200. Микроскоп инвертированный OLYMPUS GX-51.	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3, корп. 1  аудитория № 405
Лаборатория строительных материалов и строительных конструкций Комбинированная испытательная машина С040N+C092-11 "МАТЕСТА", Виброплощадки лабораторные С282 МАТЕСТ и СМЖ-539, Камера-шкаф нормального твердения и влажного хранения КНТ-72, Камера пропарочная универсальная КУП-1, формы для бетонных образцов, бетоносмесители-2шт., Измеритель прочности бетона ПОС-50МГ4, приборы Вика, Прибор Аистова, Измеритель влажности электронный Влагомер - МГ4У, Ультразвуковой дефектоскоп А1220 MONOLITH, Встряхивающий столик с конусом и линейкой и пр. установки и тестирующие приборы.	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3, стоен. 2  Лаборатория строительных материалов и строительных конструкций аудитория. № 123

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература

1. Строительные материалы. Учебник. Под общей ред. Микульского В. Г. и Сахарова Г.П. Москва, Изд-во АСВ, 2007.
2. Строительное материаловедение. Под. ред. Рыбьева И.А. Москва, Высшая школа, 2002.
3. Байер В.Е. Архитектурное материаловедение. Москва, АСВ, 2004.
4. Близгарева Т.И. Материаловедение. Москва, РУДН, 2006.
5. Акимова Т.Н. Лабораторный практикум по курсу Строительные материалы, Часть 1. Москва, РУДН, 2003.
6. Акимова Т.Н. Лабораторный практикум по курсу Строительные материалы, Часть 2. Москва, РУДН, 2003.
7. Близгарева Т.И. Тетрадь для лабораторных работ по курсу Архитектурное материаловедение, Москва, РУДН, 2000.

### б) дополнительная литература

1. Байер В.Е. Архитектурное материаловедение. Учебное пособие для архитекторов, реставраторов, дизайнеров. Москва, Астель-АСТ, 2004.
2. Филимонов Б.П. Отделочные работы. Современные материалы и новые технологии. Москва, АСВ, 2004.
3. ГОСТ 30515-97. Цементы. Общие технические условия.
4. ГОСТ 30744-2001. Цементы. Методы испытаний с использованием полифракционного песка.
5. ГОСТ 26633-91. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.
6. Стандарт организации РОИС. СТО 0004-4807-001-2006. Теплозащитные свойства ограждающих конструкций.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
  - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
  - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
  - ЭБС Юрайт <https://urait.ru/>
  - ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
  - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
  - ЭБС «Троицкий мост»
2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:
  - <https://www.mos.ru/mka/>
  - <http://www.minstroyrf.ru/>
3. Базы данных и поисковые системы:
  - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
  - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
  - поисковая система Google <https://www.google.ru/>
  - реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Архитектурное материаловедение»

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Архитектурное материаловедение» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

**Старший преподаватель  
департамента строительства**

Должность, БУП

Подпись

**Дхар Прашанта**

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

**Директор департамента  
архитектуры**

Наименование БУП

Подпись

**Бик О.В.**

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

**Профессор департамента  
архитектуры**

Должность, БУП

Подпись

**Перькова М.В.**

Фамилия И.О.