

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации  
РПД\_3-07.03.04.01\_2020\_114838  
Актуализировано: 29.04.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Архитектурное материаловедение**

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	07.03.04 шифр
	Градостроительство наименование
Направленность (профиль)	3-07.03.04.01 шифр
	Градостроительное проектирование наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра архитектуры и градостроительства (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра архитектуры и градостроительства (ОРУ) наименование

Киров, 2020 г.

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Полевщиков Александр Сергеевич

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	получение необходимых знаний о многогранной взаимосвязи архитектуры и ее материальной палитры, классификации, физической сущности свойств, возможностях технологии производства, номенклатуре и характеристиках материалов
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов представлений о строительных материалах как элементах архитектурно-строительной системы «материал – конструкция – здание, сооружение», обеспечивающих функционирование конструкций с требуемой надежностью и безопасностью в данных условиях эксплуатации;</li> <li>- ознакомление с номенклатурой материалов, применяемых для объектов капитального строительства, дорожного строительства и благоустройства территории, на основе их классификации по составу, структуре, свойствам, способам получения и функциональному использованию;</li> <li>- изучение наиболее важных потребительских свойств строительных материалов, проблемы гармонизации материалов в архитектурных формах с учетом их функциональных и эстетических свойств;</li> <li>- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их оценки.</li> </ul>

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция УК-1

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Знает	Умеет	Владеет
Свойства и характеристики основных архитектурно-строительных материалов	Правильно выбирать строительные материалы для реализации архитектурных решений на основе знаний об их составе, структуре и свойствах	способностью ориентироваться в специальной литературе, способностью осуществлять обоснованный выбор материалов

#### Компетенция ПК-1

Способен осуществлять сбор и систематизацию информации для разработки градостроительной документации		
Знает	Умеет	Владеет
Современные технологии поиска, обработки, хранения, визуализации и презентации профессионально-значимой информации	Анализировать информацию профессионального содержания для разработки градостроительной документации	Навыками обработки и организации хранения собранной информации для разработки градостроительной документации

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основы архитектурно-строительного материаловедения	УК-1
2	Классификация материалов, физическая сущность их свойств, понятие о качестве, стандартизация	ПК-1, УК-1
3	Основные виды, характеристики и примеры применения материалов	ПК-1
4	Материалы и изделия специального назначения	ПК-1, УК-1
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, УК-1

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	7 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	4	7	108	3	73.5	48	16	32	0	34.5		7	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Основы архитектурно-строительного материаловедения»</b>		<b>21.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Роль и значение материалов в строительстве	2.00
Л1.2	Введение в архитектурное материаловедение, понятия о взаимосвязи архитектуры и материалов	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Введение в архитектурное материаловедение, понятия о взаимосвязи архитектуры и материалов	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Введение в архитектурное материаловедение, понятия о взаимосвязи архитектуры и материалов	7.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
<b>Раздел 2 «Классификация материалов, физическая сущность их свойств, понятие о качестве, стандартизация»</b>		<b>19.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Основные принципы классификационных схем материалов	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Основные принципы классификационных схем материалов	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Основные принципы классификационных схем материалов	7.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
<b>Раздел 3 «Основные виды, характеристики и примеры применения материалов»</b>		<b>41.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Природные строительные материалы в архитектуре	2.00
Л3.2	Металл в архитектуре. Стекло в архитектуре. Керамика в архитектуре	2.00
Л3.3	Строительные материалы и изделия на основе минерального и органического сырья	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Природные строительные материалы в архитектуре	6.00
П3.2	Металл в архитектуре. Стекло в архитектуре. Керамика в архитектуре	6.00
П3.3	Строительные материалы и изделия на основе минерального и органического сырья	6.00
<b>Самостоятельная работа</b>		

СЗ.1	Основные виды, характеристики и примеры применения материалов	10.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	7.00
<b>Раздел 4 «Материалы и изделия специального назначения»</b>		<b>23.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Применение материалов специального назначения в архитектурно-строительной практике	4.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П4.1	Применение материалов специального назначения в архитектурно-строительной практике	6.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С4.1	Применение материалов специального назначения в архитектурно-строительной практике	7.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
<b>Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
35.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР5.1	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>108.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение



задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

2) Шеина, Т. Н. Архитектурное материаловедение. II : учебное пособие / Т.Н. Шеина. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 347 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256150/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

1) Строительные материалы (материаловедение и технология) : Учеб. / под общ. ред. В. Г. Микульского. - М. : Изд-во АСВ, 2002. - 536 с. - ISBN 5-93093-041-4 : 139.00 р., 145.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Художественное материаловедение: по видам материалов : Учеб. / под общ. ред. Б. М. Михайлова. - М. : МГАПИ, 2005. - 182 с. : ил. - Библиогр.: с. 179. - ISBN 5-8068-0314-7 : 138.60 р. - Текст : непосредственный.

4) Ковалев, Ю. Г. Материаловедение в промышленном дизайне: краткий курс художественного материаловедения : учебное пособие / Ю. Г. Ковалев, Б. С. Баталин. - Пермь : ПНИПУ, 2006. - 307 с. - ISBN 5-88151-526-9 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/160441> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

5) Материаловедение и технология металлов : Учеб. для студентов вузов. - М. : Высш. шк., 2001. - 638 с. - ISBN 5-06-003616-2 : 98.00 р., 112.50 р., 12.50 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Айрапетов, Дмитрий Павлович. Архитектурное материаловедение : Учеб. / Д. П. Айрапетов. - М. : Стройиздат, 1983. - 310 с. : ил. - Библиогр.: с. 302-304. - 2.10 р. - Текст : непосредственный.

2) Петров, В. П. Пористые заполнители и легкие бетоны: Материаловедение. Технология производства : учебное пособие / В.П. Петров, Н.И. Макридин, В.Н. Ярмаковский. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2009. - 436 с. - ISBN 978-5-9585-0355-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144363/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Горбунов, Герман Иванович. Основы строительного материаловедения (состав, химические связи, структура и свойства строительных материалов) : учеб. пособие / Г. И. Горбунов. - М. : Изд-во АСВ, 2002. - 168 с. : ил. - Библиогр.: с. 163. - ISBN 5-93093-151-8 : 99.00 р. - Текст : непосредственный.

4) Лихачев, Владислав Александрович. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учеб. пособие / В. А. Лихачев ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2010. - 62 с. - 12.00 р. - Текст : непосредственный.

#### **Учебно-наглядное пособие**

1) Полевщиков, Александр Сергеевич. Архитектурное материаловедение : учебно-наглядное пособие для студентов направления 07.03.04 "Градостроительство" всех профилей обучения / А. С. Полевщиков ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. Архиград. - Киров : ВятГУ, 2021. - 10 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

#### **Электронные образовательные ресурсы**

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-07.03.04.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-07.03.04.01)

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

#### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

#### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN
ЭКРАН ПРОЕКЦИОННЫЙ DIGIS DSOB-1106

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=114838](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=114838)