

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 18.09.2024 10:21:50  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Современные строительные и отделочные материалы в  
архитектуре**

**Цель преподавания дисциплины**

Приобретение студентами общих сведений о современных строительных материалах, об их классификации, номенклатуре, свойствах и их применения для строительства, реконструкции и реставрации зданий и сооружений при проведении проектных работ, объемно-планировочных решений и функциональных основ проектирования

**Задачи изучения дисциплины:**

- Обучение понятиям о современных конструкционных, конструкционно-теплоизоляционных и теплоизоляционных материалах.
- Владение методикой проведения контроля свойств, строительных и отделочных материалов.
- Формирование навыков проведения выбора и оптимизации свойств материала, исходя из назначения долговечности и условий эксплуатации конструкций.
- Изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья.
- Получение опыта разработки творческих проектных решений, выполнения проектной и проектно-строительной документации.

**Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины**

ОПК-4.4 Осуществляет выбор необходимых технологий производства строительных и монтажных работ, строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик

**Разделы дисциплины**

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3

1	<p>Основные свойства строительных материалов, их стандартизация и классификация</p>	<p>Классификация материалов по назначению и технологическому признаку. Основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические и технологические. Зависимость свойств материалов от их состава и строения.</p> <p>Механические свойства строительных материалов. Деформативные свойства. Свойства пластичности и хрупкости. Пределы прочности при сжатии, изгибе и растяжении. Коэффициент конструктивного качества материалов. Специальные механические свойства.</p> <p>Химические свойства. Коррозионная стойкость. Выветривание горных пород и способы защиты. Коррозия цементных материалов и способы повышения коррозионной стойкости.</p> <p>Долговечность материалов и конструкций. Техникоэкономическое обоснование выбора.</p>
2	<p>Материалы из древесины, природного камня. Керамические материалы</p>	<p>Роль древесины в архитектуре и строительстве. Экономические и экологические характеристики древесины как строительного и отделочного материала. Общие сведения о древесине, ее породы, строение и свойства. Виды и свойства строительных материалов из древесины и отходов деревообработки. Способы защиты древесины от разрушения и возгорания.</p> <p>Зависимость свойств от влажности: набухание, усушка.</p> <p>Столярные изделия и элементы промышленных деревянных конструкций.</p> <p>Общие сведения о природном камне. Классификация горных пород. Условия образования магматических, осадочных, метаморфических горных пород.</p> <p>Краткие сведения по истории керамики. Основные свойства керамических материалов. Классификация керамических изделий. Сырьевая база керамики. Экологическая и экономическая эффективность керамики.</p>
3	<p>Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов. Металлические материалы.</p>	<p>Общие сведения о строительных металлах, их строение и свойства. Основы технологии черных и цветных металлов. Виды и сортамент черных и цветных металлов, применение в строительстве. Способы защиты металлов от коррозии и огня.</p>
4	<p>Минеральные вяжущие и материалы на их основе.</p>	<p>Виды минеральных вяжущих веществ. Материалы на основе минеральных вяжущих. Бетон и железобетон. Общие сведения и классификация бетонов по назначению, по виду вяжущего, по структуре и по назначению. Материалы для тяжелого бетона. Бетонные смеси и их свойства. Твердение бетона. Свойства бетона. Железобетон.</p> <p>Классификация железобетонных конструкций по способу изготовления. Монолитные и сборные. Способы производства железобетона. Силикатные изделия автоклавного твердения, их свойства и области применения.</p> <p>Строительные растворы. Классификация и назначение. Свойства, составы.</p>

		Сухие смеси и области их применения.
5	Современные бетоны и их свойства.	Новые строительные материалы и изделия из бетонов. Архитектурный бетон. Особенности каркасного и сборно-монолитного строительства жилья путем использования новых материалов и изделий из бетона. Специальные виды растворов и бетонов и придание им особых свойств. Фибробетон: технология, свойства и его применение для облицовки в строительстве и архитектуре.
6	Теплоизоляционные материалы.	Выбор и обоснование ТИМ для использования в строительстве и архитектуре. Отличительные особенности свойств «URSA», «ROCKWOOL», «Пеноплэкс», «Styrodur», эковаты ит.д. Особенности конструктивных схем теплоизоляции элементов зданий. Инверсионные крыши.
7	Паркет, сайдинг.	Изделия из древесины: виды, свойства, применение. Паркет, паркетная доска, палубная доска
8	Лаки и краски.	Строительные краски: эмалевые краски, масляные краски водно-дисперсионные краски, силикатные краски. Виды, свойства, достоинства и недостатки. Облицовочные материалы на основе полимеров. Виды, свойства, применение. Сайдинг: виды, свойства, применение

ЭУМГО

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

*(наименование ф-та полностью)*



Е.Г. Пахомова

*(подпись, инициалы, фамилия)*

«   »                      2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные строительные и отделочные материалы в архитектуре

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО                      07.03.01 Архитектура,

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль) «Архитектура жилых и общественных зданий»

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения                      очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура на основании учебного плана ОПОП ВО 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль) «Архитектура жилых и общественных зданий», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль) «Архитектура жилых и общественных зданий» на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики № 1 «29» августа 2019 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

/ Зав. кафедрой ЗК Поздняков А.Л.  
 Разработчик программы  
 доцент Н.В. Бредихина Н.В.  
 (ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)  
 Директор научной библиотеки В.Г. Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль) «Архитектура жилых и общественных зданий», одобренного Ученым советом университета протокол №7 «25» 02 2020 г., на заседании кафедры АГГ 26.06.2020г. протокол №19.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

/ Зав. кафедрой ЗК

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль) «Архитектура жилых и общественных зданий», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры АГГ 31.08.21, протокол №1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

/ Зав. кафедрой ЗК

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль, специализация) «Архитектура жилых и общественных зданий», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 2022 г. На заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол № 1 «30» 08 2022 г.

Зав. кафедрой ЗК

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль, специализация) «Архитектура жилых и общественных зданий», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 г. На заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол № 1 «29» 08 2023 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль, специализация) «Архитектура жилых и общественных зданий», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 03 2024 г. На заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол № 1 «28» 08 2024 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль, специализация) «Архитектура жилых и общественных зданий», одобренного Ученым советом университета протокол №     «   » 20 г. На заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол №     «   » 20 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль, специализация) «Архитектура жилых и общественных зданий», одобренного Ученым советом университета протокол №     «   » 20 г. На заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол №     «   » 20 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль, специализация) «Архитектура жилых и общественных зданий», одобренного Ученым советом университета протокол №     «   » 20 г. На заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол №     «   » 20 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

### **1.1 Цель дисциплины**

Приобретение студентами общих сведений о современных строительных материалах, об их классификации, номенклатуре, свойствах и их применения для строительства, реконструкции и реставрации зданий и сооружений при проведении проектных работ, объемно-планировочных решений и функциональных основ проектирования.

### **1.2 Задачи дисциплины**

1 Обучение понятиям о современных конструкционных, конструкционно-теплоизоляционных и теплоизоляционных материалах.

2 Овладение методикой проведения контроля свойств строительных и отделочных материалов.

3 Формирование навыков проведения выбора и оптимизации свойств материала, исходя из назначения долговечности и условий эксплуатации конструкций.

4. Изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья.

5. Получение опыта разработки творческих проектных решений, выполнения проектной и проектно- строительной документации.

### **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-4	Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.4 Осуществляет выбор необходимых технологий производства строительных и монтажных работ, строительных и отделочных материалов, из-	<b>Знать:</b> основы теории и методы разновидностей архитектурного проектирования; виды и свойства материалов, конструкций изделий; роль и возможности конструкций и материалов в

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		делий и конструкций, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик	решении проектных задач <b>Уметь:</b> - выбирать и использовать конструкции, материалы и строительные технологии; обеспечивать в проекте решение актуальных социально-экологических задач создания здоровой, доступной и комфортной среды <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами оценки и выбора строительных материалов и технологий

## 2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Современные строительные и отделочные материалы в архитектуре» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 07.03.01. Архитектура, направленность (профиль) «Архитектура жилых и общественных зданий». Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учеб-	36



Виды учебной работы	Всего, часов
ных занятий (всего)	
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	79,85
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

#### **4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные свойства строительных материалов, их стандартизация и классификация	Классификация материалов по назначению и технологическому признаку. Основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические и технологические. Зависимость свойств материалов от их состава и строения. Механические свойства строительных материалов. Деформативные свойства. Свойства пластичности и хрупкости. Пределы прочности при сжатии, изгибе и растяжении. Коэффициент конструктивного качества материалов. Специальные механические свойства. Химические свойства. Коррозионная стойкость. Выветривание горных пород и способы защиты. Коррозия цементных материалов и способы повышения коррозионной стойкости. Долговечность материалов и конструкций. Техноэкономическое обоснование выбора.

2	Материалы из древесины, природного камня. Керамические материалы	<p>Роль древесины в архитектуре и строительстве. Экономические и экологические характеристики древесины как строительного и отделочного материала. Общие сведения о древесине, ее породы, строение и свойства. Виды и свойства строительных материалов из древесины и отходов деревообработки. Способы защиты древесины от разрушения и возгорания.</p> <p>Зависимость свойств от влажности: набухание, усушка.</p> <p>Столярные изделия и элементы промышленных деревянных конструкций.</p> <p>Общие сведения о природном камне. Классификация горных пород. Условия образования магматических, осадочных, метаморфических горных пород.</p> <p>Краткие сведения по истории керамики. Основные свойства керамических материалов. Классификация керамических изделий. Сырьевая база керамики. Экологическая и экономическая эффективность керамики.</p>
3	Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов. Металлические материалы.	<p>Общие сведения о строительных металлах, их строение и свойства. Основы технологии черных и цветных металлов. Виды и сортамент черных и цветных металлов, применение в строительстве. Способы защиты металлов от коррозии и огня.</p>
4	Минеральные вяжущие и материалы на их основе.	<p>Виды минеральных вяжущих веществ. Материалы на основе минеральных вяжущих. Бетон и железобетон. Общие сведения и классификация бетонов по назначению, по виду вяжущего, по структуре и по назначению. Материалы для тяжелого бетона. Бетонные смеси и их свойства. Твердение бетона. Свойства бетона. Железобетон.</p> <p>Классификация железобетонных конструкций по способу изготовления. Монолитные и сборные. Способы производства железобетона. Силикатные изделия автоклавного твердения, их свойства и области применения.</p> <p>Строительные растворы. Классификация и назначение. Свойства, составы.</p> <p><u>Сухие смеси и области их применения.</u></p>
5	Современные бетоны и их свойства.	<p>Новые строительные материалы и изделия из бетонов. Архитектурный бетон. Особенности каркасного и сборно-монолитного строительства жилья путем использования новых материалов и изделий из бетона. Специальные виды растворов и бетонов и придание им особых свойств. Фибробетон: технология, свойства и его применение для облицовки в строительстве и архитектуре.</p>
6	Теплоизоляционные материалы.	<p>Выбор и обоснование ТИМ для использования в строительстве и архитектуре. Отличительные особенности свойств «URSA», «ROCKWOOL», «Пеноплэкс», «Styrodur», эковаты и т.д. Особенности конструктивных схем теплоизоляции элементов зданий. Инверсионные крыши.</p>
7	Паркет, сайдинг.	<p>Изделия из древесины: виды, свойства, применение. Паркет, паркетная доска, палубная доска</p>

8	Лаки и краски.	Строительные краски: эмалевые краски, масляные краски водно- дисперсионные краски, силикатные краски. Виды, свойства, достоинства и недостатки. Облицовочные материалы на основе полимеров. Виды, свойства, применение. Сайдинг: виды, свойства, применение
---	----------------	---

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные свойства строительных материалов, их стандартизация и классификация	1			У-1-5, МУ-2	Т2	ОПК- 4.4
2	Материалы из древесины, природного камня. Керамические материалы	1		1	У-1-5, МУ 1-2	К2	ОПК- 4.4
3	Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов. Металлические материалы.	4		2	У-1-5, МУ 1-2	К 4	ОПК- 4.4
4	Минеральные вяжущие и материалы на их основе.	4		3	У-1-5, МУ 1-2	К 8	ОПК- 4.4
5	Современные бетоны и их свойства.	2		4	У-1-5, МУ 1-2	К 10	ОПК- 4.4
6	Теплоизоляционные материалы.	2		5	У-1-5, МУ 1-2	Р12	ОПК- 4.4
7	Паркет, сайдинг.	2		6	У-1-5, МУ 1-2	Р16	ОПК- 4.4
8	Лаки и краски.	2			У-1-5, МУ 1-2	Р18	ОПК- 4.4

К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Отличительные особенности свойств «URSA», «ROCKWOOL». Технология изготовления. Современные вентилируемые и мокрые фасады зданий.	2
2	Номенклатура изделий «Пеноплэкс», «Styrodur», эковаты и их применение для утепления ограждающих конструкций зданий.	2
3	Эффективная стеновая пористо-пустотелая керамика «PORONTERM». Технология, номенклатура, свойства, применение. Достоинства и недостатки. керамические стеновые материалы, производимые в стране и за рубежом.	4
4	Терракота, майолика, изразцы, печные изразцы, фарфор, фаянс. Сравнительная оценка свойств, технология, применение. Достоинства и недостатки. Высолы на поверхности кирпичной кладки и меры борьбы с ними.	2
5	Архитектурный бетон. Современная бетонная брусчатка. Монолитное строительство из бетона. Особенности технологии. Виды современных опалубок.	4
6	Новое слово в технологии бетона в России – Казанский метрополитен. Особенности технологии, элементы новизны. Фибробетон: технология, свойства и его применение в строительстве и архитектуре.	4
Итого		18

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Основные свойства строительных материалов, их стандартизация и классификация	2 неделя	8
2.	Материалы из древесины, природного камня. Керамические материалы	6 неделя	8
3.	Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов. Металлические материалы.	8 неделя	8
4.	Минеральные вяжущие и материалы на их основе.	12 неделя	16
5.	Современные бетоны и их свойства.	14 неделя	8

6.	Теплоизоляционные материалы.	16 неделя	8
7.	Паркет, сайдинг.	17 неделя	8
8.	Лаки и краски.	18 неделя	15,85
Итого			79,85

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - тем рефератов;
  - вопросов к экзамену;
  - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Отличительные особенности свойств «URSA», «ROCKWOOL». Технология изготовления. Современные вентилируемые и мокрые фасады зданий.	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Номенклатура изделий «Пеноплэкс», «Styrodur», эковаты и их применение для утепления ограждающих конструкций зданий.	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Эффективная стеновая пористопустотелая керамика «POROTHERM». Технология, номенклатура, свойства, применение. Достоинства и недостатки. керамические стеновые материалы, производимые в стране и за рубежом.	Разбор конкретных ситуаций	4
4	Терракота, майолика, изразцы, печные изразцы, фарфор, фаянс. Сравнительная оценка свойств, технология, применение. Достоинства и недостатки. Высолы на поверхности кирпичной кладки и меры борьбы с ними.	Разбор конкретных ситуаций	2
5	Архитектурный бетон. Современная бетонная брусчатка. Монолитное строительство из бетона. Особенности технологии. Виды современных опалубок.	Разбор конкретных ситуаций	4
6	Новое слово в технологии бетона в России – Казанский метрополитен. Особенности технологии, элементы новизны. Фибробетон: технология, свойства и его применение в строительстве и архитектуре.	Разбор конкретных ситуаций	4
Итого:			18

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли производства, высокого профессионализма представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий

1	2	3	4
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	Современные строительные и отделочные материалы в архитектуре Архитектурно-строительные технологии		Типология зданий и сооружений Инженерные системы и оборудование в архитектуре

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов/ начальный, основной	ОПК-4.4 Осуществляет выбор необходимых технологий производства строительных и монтажных работ, строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик	<b>Знать:</b> основы теории и методы разновидностей архитектурного проектирования; <b>Уметь:</b> - выбирать и использовать конструкции, материалы и строительные технологии; <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами оценки строительных материалов	<b>Знать:</b> основы теории и методы разновидностей архитектурного проектирования; виды и свойства материалов, конструкций изделий; <b>Уметь:</b> - выбирать и использовать конструкции, материалы и строительные технологии; обеспечивать в проекте решение актуальных социально-экологических задач создания	<b>Знать:</b> основы теории и методы разновидностей архитектурного проектирования; виды и свойства материалов, конструкций изделий; роль и возможности конструкций и материалов в решении проектных задач <b>Уметь:</b> - выбирать и использовать конструкции, материалы и строительные технологии; обеспечивать в проекте реше-



Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			здоровой среды <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами оценки строительных материалов и технологий	ние актуальных социально-экологических задач создания здоровой, доступной и комфортной среды <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами оценки и выбора строительных материалов и технологий

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные свойства строительных материалов, их стан-	ОПК-4.4	Лекция, СРС	БТЗ	1-35	Согласно табл.7.2

№ п/ п	Раздел (тема) дисциплины	Код контро- лируемой компетенции (или ее части)	Технология формирова- ния	Оценочные средства		Описание шкал оце- нивания
				наименова- ние	№№ зада- ний	
1	2	3	4	5	6	7
	дартизация и классификация					
2	Материалы из древесины, природного камня. Керамические материалы	ОПК-4.4	Лекция, практическая работа, СРС	Вопросы для коллоквиума	1-20	Согласно табл.7.2
3	Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов. Металлические материалы.	ОПК-4.4	Лекция, СРС, практическая работа	Вопросы для коллоквиума	21-45	Согласно табл.7.2
4	Минеральные вяжущие и материалы на их основе.	ОПК-4.4	Лекция, СРС, практическая работа	Вопросы для коллоквиума	45-70	Согласно табл.7.2
5	Современные бетоны и их свойства.	ОПК-4.4	Лекция, СРС, практическая работа	Вопросы для коллоквиума	76-100	Согласно табл.7.2
6	Теплоизоляционные материалы.	ОПК-4.4	Лекция, практическая работа, СРС	Темы рефератов	1-26	Согласно табл.7.2
7	Паркет, сайдинг.	ОПК-4.4	Лекция, СРС, практическая работа	Темы рефератов	26-50	Согласно табл.7.2
8	Лаки и краски.	ОПК-4.4	Лекция, СРС	Темы рефератов	51-70	Согласно табл.7.2

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

### Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Основные свойства строительных материалов, их стандартизация и классификация»

1. Микроструктуру строительных материалов делят на типы (по Г1.Л.

Ребиндеру):

- 1) конгломератная, ячеистая, рыхлозернистая;
- 2) кристаллическая, аморфная;
- 3) коагуляционная, конденсационная, кристаллизационная;
- 4) волокнистая, слоистая.

Вопросы для коллоквиума по разделу (теме) 2. «Материалы из древесины, природного камня. Керамические материалы»

1. Что характеризует совокупность химических элементов и оксидов в материале?
2. Что характеризует совокупность природных или искусственных химических соединений?
3. Что характеризуется совокупностью в материале гомогенных частей системы, однородных по составу, свойствам и физическому строению?

#### Темы рефератов

1. Эффективные теплоизоляционные материалы и изделия.
2. Определение теплоизоляционных материалов и их классификация.
3. Основные свойства ТИМ.
4. Нормативные документы по теплоизоляции современных зданий
5. Выбор и обоснование ТИМ для использования в строительстве и архитектуре.
6. Отличительные особенности свойств «URSA», «ROCKWOOL», «Пеноплэкс», «Styrodur», эковаты и т.д.
7. Особенности конструктивных схем теплоизоляции элементов зданий.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых

заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. **БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.**

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции* проверяются с помощью **компетентностно-ориентированных** задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

### **Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Задание в закрытой форме:

2. Микроструктуру строительных материалов делят на типы (по Г1.Л. Ребиндеру):

- 5) конгломератная, ячеистая, рыхлозернистая;
- 6) кристаллическая, аморфная;
- 7) коагуляционная, конденсационная, кристаллизационная;
- 8) волокнистая, слоистая.

Задание на установление соответствия:

Приведите правильное соответствие показателей: а) твердость материала, б) стираемость, в) прочность:

1. Способность материала, сопротивляться разрушению под действием внутренних напряжений, вызванных внешними силами \_ ;

2. Способность материала противостоять проникновению в него другого более твердого тела;
3. Уменьшаться в массе и объеме под действием истирающих нагрузок.

Компетентностно-ориентированная задача:

Задача 1. Определите закрытую пористость образца из обычного тяжелого бетона со средней плотностью кг/м<sup>3</sup>, размером мм, если известно, что значение истинной плотности этого материала составляет кг/м<sup>3</sup>, а водопоглощение по объему через 3 часа выдержки в воде - %, через 6 часов - %, через 12 часов -%.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа № 1	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 2	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 3	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 4	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 5	2	Выполнил,	4	Выполнил

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
		но «не защитил»		и «защитил»
Практическая работа № 6	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Пылаев, А. Я. Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия: учебник для бакалавров направлений «Архитектура» и «Дизайн» : [16+] / А. Я. Пылаев, Т. Л. Пылаева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Академия архитектуры и искусств. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – Часть 1. Основы архитектурного материаловедения. – 296 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561239> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2857-8. – Текст : электронный.

2. Пылаев, А. Я. Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия: учебник для бакалавров направлений «Архитектура» и «Дизайн» : [16+] / А. Я. Пылаев, Т. Л. Пылаева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Академия архитектуры и искусств. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – Часть 2. Материалы и изделия архитектурной среды. – 402 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561240> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2858-5. – Текст : электронный.

3. Кононова, О. В. Долговечность строительных материалов и конструкций : учебное пособие : [16+] / О. В. Кононова, В. М. Вайнштейн ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 74 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612634> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2103-3. – Текст : электронный.

## 8.2 Дополнительная учебная литература

4. Строительные материалы из техногенного сырья : учебное пособие / В. И. Турчанинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 208 с. : табл., граф., схем., ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481814> - Режим доступа: для автор. пользователей. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1753-1 : Б. ц. - Текст : электронный.

5. Шеина, Т. Н. Архитектурное материаловедение : учебное пособие : [16+] / Т. Н. Шеина ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – Часть 2. – 347 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256150> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

## 8.3 Перечень методических указаний

1. Современные строительные материалы в архитектуре : [Электронный ресурс] : методические указания по подготовке к практическим занятиям для студентов направления подготовки 07.03.01 Архитектура / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. В. Бредихина. - Электрон. текстовые дан. (421 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 23 с

2. Самостоятельная работа студентов : методические указания для студентов всех направлений подготовки / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: М. М.

Звягинцева, А. Л. Поздняков. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 19 с. - Текст электронный.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:  
Архитектурный Вестник

#### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

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

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Современные строительные и отделочные материалы в архитектуре» являются лекции и практические работы. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические работы, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практической работе предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты **готовят** рефераты по отдельным темам дисциплины, **выступают** на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты практических работ, а также по результатам докладов.



Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Современные строительные и отделочные материалы в архитектуре»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Современные строительные и отделочные материалы в архитектуре» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Libreoffice операционная система Windows  
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабо-

ратории кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD T2330/14'71024МЫ1 60Gb /сумка/ проектор inFocusIN24; интерактивная доска Activboard 100.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			