

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50  
Уникальный программный ключ:  
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет  
Кафедра

горно-металлургической промышленности и строительства  
строительства и архитектуры



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные материалы нового поколения

(шифр, наименование дисциплины)

07.03.01 Архитектура

(код, наименование направления)

Архитектурное проектирование

(профиль подготовки)

07.03.03 Дизайн архитектурной среды

(код, наименование направления)

Проектирование городской среды

(профиль подготовки)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

*Цели дисциплины.* Изучение студентами основных видов строительных материалов нового поколения и перспективных направлений их применения в дизайне архитектурной среды промышленных и социальных объектов.

*Задачи изучения дисциплины:*

– знание студентами физико-механических и физико-технических свойств основных видов строительных материалов нового поколения, а также отечественного и зарубежного опыта их использования;

– выработка умения выбрать оптимальный строительный материал для применения в заданных условиях эксплуатации с учетом его назначения и показателей качества;

– развитие способности студентов самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, а также навыками лабораторных испытаний строительных материалов.

*Дисциплина направлена на формирование* общепрофессиональной компетенции (ОПК-3) выпускника.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», образовательная программа «Архитектурное проектирование» и по направлению 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды», образовательная программа «Проектирование городской среды».

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и архитектуры.

Основывается на базе дисциплин «Архитектурно-строительные конструкции» и «Сопротивление материалов».

Используется при выполнении выпускной квалификационной работы.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения общепрофессиональных задач деятельности, связанных с использованием строительных материалов.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере применения строительных материалов нового поколения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ак.ч.), лабораторные (18 ак.ч.) занятия, самостоятельная работа студента (54 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### 3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Строительные материалы нового поколения» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 –Компетенции, обязательные к освоению

| Содержание компетенции   | Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции   |
|--|-----------------|--|
| 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           | <p>ОПК-3.1. Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений.</p> <p>ОПК-3.2. Выполняет чертежи проектной документации на основе действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.</p> <p>ОПК-3.3. Применяет сведения о современных технологиях строительства и материалах нового поколения при участии в комплексном проектировании.</p> <p>ОПК-3.4. Применяет методологию системного подхода для анализа основных этапов развития мировой архитектуры, творчества ведущих архитекторов и градостроителей, современных тенденций развития архитектуры, градостроительства и дизайна, определяет стили и художественные направления.</p> |

#### 4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает подготовку к лекциям, лабораторным занятиям и текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

| Вид учебной работы                                   | Всего ак.ч. | Ак.ч. по семестрам |
|--|-------------|--------------------|
|  |             | 8                  |
| Аудиторная работа, в том числе:                      | 54          | 54                 |
| Лекции (Л)   | 36          | 36                 |
| Практические занятия (ПЗ)                            | -           | -                  |
| Лабораторные работы (ЛР)                             | 18          | 18                 |
| Курсовая работа/курсовой проект                      | -           | -                  |
| Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе: | 54          | 54                 |
| Подготовка к лекциям                                 | 18          | 18                 |
| Подготовка к лабораторным работам                    | 9           | 9                  |
| Подготовка к практическим занятиям / семинарам       | -           | -                  |
| Выполнение курсовой работы / проекта                 | -           | -                  |
| Расчетно-графическая работа (РГР)                    | -           | -                  |
| Реферат (индивидуальное задание)                     | -           | -                  |
| Домашнее задание                                     | -           | -                  |
| Подготовка к контрольной работе                      | -           | -                  |
| Подготовка к коллоквиуму                             | 6           | 6                  |
| Аналитический информационный поиск                   | 9           | 9                  |
| Работа в библиотеке                                  | 9           | 9                  |
| Подготовка к зачету                                  | 3           | 3                  |
| Промежуточная аттестация – зачет (З)                 | 3 (2)       | 3 (2)              |
| Общая трудоемкость дисциплины                        |             |                    |
|  | ак.ч.       | 108                |
|  | з.е.        | 3                  |

## 5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п. 3 дисциплина разбита на 9 тем:

- тема 1 (Введение в архитектурное материаловедение, понятия о взаимосвязи архитектуры и материалов);
- тема 2 (Классификация материалов, физическая сущность их свойств, понятие о качестве, стандартизация);
- тема 3 (Неорганические вяжущие вещества);
- тема 4 (Сухие строительные смеси);
- тема 5 (Бетоны и строительные растворы);
- тема 6 (Керамические материалы и изделия);
- тема 7 (Теплоизоляционные материалы);
- тема 8 (Органические вяжущие вещества);
- тема 9 (Лакокрасочные и оклеивающие материалы).

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины   | Содержание лекционных занятий   | Трудоемкость в ак.ч. | Тема практических занятий | Трудоемкость в ак.ч. | Тема лабораторных занятий   | Трудоемкость в ак.ч. |
|-------|--|---|----------------------|---------------------------|----------------------|---|----------------------|
| 1     | Введение в архитектурное материаловедение, понятия о взаимосвязи архитектуры и материалов    | Роль строительных материалов в осуществлении творческих замыслов, возникающих на стадии проектирования, последующих строительства и эксплуатации сооружений. Создание, развитие и восприятие архитектурной формы. Взаимосвязь видов, свойств строительных материалов и изделий с процессами создания, развития и восприятия архитектурной формы. Влияние формы, фактуры, цвета, характера рисунка лицевой поверхности строительных материалов на эмоциональное воздействие архитектурной формы. Использование строительных материалов в архитектуре в различные исторические эпохи. | 4                    | –                         | –                    | Лабораторная работа № 1 «Физические свойства строительных материалов»   | 2                    |
| 2     | Классификация материалов, физическая сущность их свойств, понятие о качестве, стандартизация | Классификация строительных материалов. Физические, механические, технологические и химические свойства строительных материалов. Классы и марки как показатели качественных характеристик строительных материалов.   | 4                    | –                         | –                    | Лабораторная работа № 2 «Механические свойства строительных материалов» | 2                    |

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Содержание лекционных занятий   | Трудоемкость в ак.ч. | Тема практических занятий | Трудоемкость в ак.ч. | Тема лабораторных занятий                                   | Трудоемкость в ак.ч. |
|-------|--|---|----------------------|---------------------------|----------------------|---|----------------------|
|       |  | Унификация и типизация как методы стандартизации строительных материалов.   |                      |                           |                      |   |                      |
| 3     | Неорганические вяжущие вещества        | Гипсовые вяжущие материалы: виды, свойства, применение. Магнезиальные вяжущие вещества: разновидности, получение, особенности. Растворимое (жидкое) стекло. Строительная известь: сырьё, получение, виды, твердение, применение. Материалы на основе извести. Портландцемент и его разновидности. | 4                    | –                         | –                    | Лабораторная работа №3 «Гипсовые вяжущие вещества»          | 2                    |
| 4     | Сухие строительные смеси               | Классификация сухих строительных смесей. Кладочные и монтажные смеси. Штукатурные и шпатлевочные смеси. Смеси для гидроизоляции и выравнивания пола. Затирочные смеси.  | 4                    | –                         | –                    | Лабораторная работа №4 «Вяжущие вещества на основе извести» | 2                    |
| 5     | Бетоны и строительные растворы         | Классификация бетонов. Заполнители для бетонов. Тяжелый бетон. Уплотнение бетонной смеси и особенности ухода за свежесуложенной бетонной смесью в зимнее и летнее время. Железобетонные конструкции. Бетоны на легких   | 4                    | –                         | –                    | Лабораторная работа №5 «Тяжелые бетоны»                     | 2                    |

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Содержание лекционных занятий   | Трудоемкость в ак.ч. | Тема практических занятий | Трудоемкость в ак.ч. | Тема лабораторных занятий                               | Трудоемкость в ак.ч. |
|-------|--|---|----------------------|---------------------------|----------------------|---|----------------------|
|       |  | пористых заполнителях.<br>Крупнопористый бетон.<br>Пенобетон и газобетон.<br>Строительные растворы: классификация, свойства, разновидности, область применения.   |                      |                           |                      |   |                      |
| 6     | Керамические материалы и изделия       | Классификация керамических материалов. Сырьевые материалы: Состав, способы изменения свойств сырья. Влияние основных оксидов на свойства сырья. Общая технологическая схема производства керамических изделий. Стеновые, облицовочные и кровельные керамические материалы.                  | 4                    | –                         | –                    | Лабораторная работа №6<br>«Керамические материалы»      | 2                    |
| 7     | Теплоизоляционные материалы            | Классификация теплоизоляционных материалов, их свойства. Теплоизоляционные материалы на основе асбеста. Вспученные перлит и вермикулит. Камышитовые плиты. Древесноволокнистые плиты. Фибролитовые плиты. Арболит. Цементно-стружечные плиты. Пенопласты. Акустические материалы и изделия. | 4                    | –                         | –                    | Лабораторная работа №7<br>«Теплоизоляционные материалы» | 2                    |

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Содержание лекционных занятий  | Трудоемкость в ак.ч. | Тема практических занятий | Трудоемкость в ак.ч. | Тема лабораторных занятий   | Трудоемкость в ак.ч. |
|-------|--|--|----------------------|---------------------------|----------------------|---|----------------------|
| 8     | Органические вяжущие вещества          | Материалы и изделия на основе битумов и дегтей. Свойства битума и способы их определения. Вещественный состав битумов. Виды битумных вяжущих. Способы добычи битумов с асфальтовых пород. Марки битумов. Эмульсии. Асфальтовые растворы. Асфальтовые бетоны. Рубероид. Пергамин. Кровельная толь. Стеклорубероид. Изол. Гидроизол. Фольгоизол. Бризол. Материалы на основе битумно-полимерных вяжущих. Классификация мастик. Состав мастик. Марки мастик. Дегти: получение, область применения. Материалы на основе дегтя. | 4                    | –                         | –                    | Лабораторная работа №8 «Органические вяжущие вещества и материалы на их основе» | 2                    |
| 9     | Лакокрасочные и клеивающие материалы   | Классификация лакокрасочных материалов. Основные, вспомогательные материалы, пигменты, наполнители. Свойства пигментов и лакокрасочных составов. Масляные и водорастворимые краски. Составы с использованием пластмасс. Лаки. Клеи. Область  | 4                    | –                         | –                    | Лабораторная работа № 9 «Лакокрасочные материалы в архитектуре»                 | 2                    |

| №<br>п/п               | Наименование темы<br>(раздела) дисциплины | Содержание лекционных занятий  | Трудоемкость<br>в ак.ч. | Тема<br>практических<br>занятий | Трудо-<br>емкость<br>в ак.ч. | Тема<br>лабораторных занятий | Трудоемкость<br>в ак.ч. |
|------------------------|---|--|-------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|
|                        |   | применения лакокрасочных составов. Обои и оклеивающие материалы: классификация, сырье, область применения. |                         |                                 |                              |                              |                         |
| Всего аудиторных часов |   |  | 36                      |                                 | –                            |                              | 18                      |

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **6.1 Критерии оценивания**

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» ([https://www.dstu.education/images/structure/license\\_certificate/polog\\_kred\\_modul.pdf](https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf)) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

| Код и наименование компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство                            |
|--------------------------------|-------------------|---|
| ОПК-3                          | Зачет             | Комплект контролирующих материалов для зачета |

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов за следующие виды работ:

- письменный или устный опрос в ходе промежуточной проверки знаний обучающихся (2 работы)— всего 40 баллов;
- лабораторные работы — всего 60 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Строительные материалы нового поколения» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.4).

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 5.

Таблица 5 –Шкала оценивания знаний

| Сумма баллов за все виды учебной деятельности | Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен |
|---|--|
| 0-59  | Не зачтено/неудовлетворительно             |
| 60-73   | Зачтено/удовлетворительно                  |
| 74-89   | Зачтено/хорошо                             |
| 90-100  | Зачтено/отлично                            |

## 6.2 Лабораторные работы

Вопросы для защиты выполненных лабораторных работ

*Лабораторная работа № 1 «Физические свойства строительных материалов»*

1. Что такое истинная, средняя и насыпная плотность строительных материалов?
2. Как определяется истинная плотность пикнометрическим методом?
3. Как определяется истинная плотность ускоренным методом с помощью прибора Ле-Шателье?
4. Как определяется средняя плотность образцов правильной геометрической формы?
5. Как определяется средняя плотность образцов неправильной геометрической формы с помощью объемомера?
6. Как определяется средняя плотность образцов неправильной геометрической формы методом гидростатического взвешивания?
7. Как определяется насыпная плотность сыпучих материалов?
8. Как определить значения пористости и пустотности?
9. Что называется водопоглощением?
10. Как рассчитываются водопоглощение по массе и водопоглощение по объему?
11. Как экспериментально определяется водопоглощение?
12. Что называется теплопроводностью?
13. Что такое морозостойкость строительных материалов?

*Лабораторная работа № 2 «Механические свойства строительных материалов»*

1. Что такое прочность и предел прочности?
2. Что такое напряжение, его единица измерения в системе СИ?
3. Какую форму имеют образцы для определения предела прочности?
4. Что такое истираемость,
5. В каких случаях необходимо учитывать показатель истираемости?
6. Что такое твердость и шкала твердости

*Лабораторная работа № 3 «Гипсовые вяжущие вещества»*

1. Как экспериментально определяется нормальная густота гипсового теста?
2. Как экспериментально определяется тонкость помола?

3. Как экспериментально определяется сроки схватывания?
4. Какова область применения гипсовых вяжущих веществ в архитектурно-строительной практике?
5. Каким нормативным документом регламентируются технические требования к гипсовым вяжущим?

*Лабораторная работа № 4 Вяжущие вещества на основе извести»*

1. Что называется известковым вяжущим веществом?
2. Что служит сырьем для производства известковых вяжущих веществ?
3. Какова область применения известковых вяжущих веществ?
4. Какие существуют виды известковых вяжущих веществ?
5. Как определяется скорость и температура гашения извести?
6. Как определить количество непогасившихся зерен извести и их характер?

*Лабораторная работа № 5 «Тяжелые бетоны»*

1. Что называется бетоном?
2. Классификация бетонов.
3. Классы бетонов.
4. Способы уплотнения бетонной смеси.
5. Особенности ухода за свежееуложенной бетонной смесью в зимнее и летнее время.
6. Добавки к бетону.
7. Коррозия бетона и способы защиты от коррозии.
8. Особые виды бетонов.

*Лабораторная работа № 6 «Керамические материалы»*

- 1) Что такое строительная керамика?
- 2) Какие природные материалы являются сырьем для керамических изделий?
- 3) Какие требования предъявляются к сырью для керамических изделий?
- 4) Какие добавки используют при производстве керамики?
- 5) Каковы основные этапы производства керамических изделий?

*Лабораторная работа № 7 «Теплоизоляционные материалы»*

- 1) Какие свойства теплоизоляционных строительных материалов являются основными?
- 2) Как классифицируются теплоизоляционные материалы?
- 3) Какие существуют теплоизоляционные материалы из органического сырья?
- 4) Какие существуют теплоизоляционные материалы из неорганического сырья?
- 5) Какие существуют полимерные теплоизоляционные материалы?

*Лабораторная работа № 8 Органические вяжущие вещества и материалы на их основе»*

- 1) Какие существуют материалы и изделия на основе битумов и дегтей?
- 2) Каковы свойства битума и способы их определения?
- 3) Какие существуют виды битумных вяжущих?
- 4) Какие существуют способы добычи битумов с асфальтовых пород?
- 5) Какие существуют марки битумов?

*Лабораторная работа № 9 Лакокрасочные материалы в архитектуре»*

- 1) Какова классификация лакокрасочных материалов?
- 2) Какие основные, вспомогательные материалы, пигменты, наполнители?
- 3) Каковы свойства пигментов и лакокрасочных составов?
- 4) Что такое масляные и водорастворимые краски?
- 5) Какие существуют составы с использованием пластмасс?

### **6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости**

*Тема 1 Введение в архитектурное материаловедение, понятия о взаимосвязи архитектуры и материалов*

- 1) Какая роль строительных материалов в осуществлении творческих замыслов, возникающих на стадии проектирования, последующих строительства и эксплуатации сооружений?
- 2) Как выполняется создание, развитие и восприятие архитектурной формы?
- 3) Какая взаимосвязь видов, свойств строительных материалов и изделий с процессами создания, развития и восприятия архитектурной формы?
- 4) Как влияет форма, фактура, цвет, характер рисунка лицевой поверхности строительных материалов на эмоциональное воздействие архитектурной формы?
- 5) Как использовались строительные материалы в архитектуре в различные исторические эпохи?

*Тема 2 Классификация материалов, физическая сущность их свойств, понятие о качестве, стандартизация*

- 1) Как классифицируются строительные материалы?
- 2) Какие физические свойства строительных материалов?
- 3) Какие механические свойства строительных материалов?
- 4) Какие технологические свойства строительных материалов?
- 5) Какие химические свойства строительных материалов?
- 6) Что такое классы и марки строительных материалов?
- 7) Как выполняется стандартизации строительных материалов?

### *Тема 3 Неорганические вяжущие вещества*

- 1) Какие существуют виды гипсовых вяжущих материалов?
- 2) Каковы свойства гипсовых вяжущих материалов?
- 3) Что такое магнезиальные вяжущие вещества: разновидности, получение, особенности?
- 4) Что такое растворимое (жидкое) стекло?
- 5) Что такое строительная известь: сырьё, получение, виды, твердение, применение?
- 6) Какие материалы на основе извести?
- 7) Что такое портландцемент и его разновидности?

### *Тема 4 Сухие строительные смеси*

- 1) Как классифицируются сухие строительные смеси?
- 2) Какие преимущества у сухих строительных смесей?
- 3) Какие вещества являются основными составляющими сухих строительных смесей?
- 4) Какие существуют виды добавок в сухие строительные смеси?
- 5) Какие бывают штукатурные смеси по типу связующего вещества?
- 6) Какие основные достоинства у готовых сухих штукатурных смесей?
- 7) Какие бывают шпаклевки по виду связующего (базовой основе)?
- 8) Какие преимущества и недостатки у сухих шпатлевок?
- 9) Какие преимущества и недостатки у полимерных шпатлевок?
- 10) Какие преимущества и недостатки у масляно-клеевой шпаклевки?
- 11) Что такое дисперсионные клеи и для чего их применяют в строительстве?
- 12) Что такое полиуретановые клеи и для чего их применяют в строительстве?
- 13) Что такое «жидкие гвозди» и для чего их применяют в строительстве?
- 14) Что такое сухие строительные затирочные смеси и шовные заполнители, их применение в строительстве?
- 15) Как классифицируются напольные строительные смеси по назначению и по способу укладки?
- 16) Что такое изоляционные смеси?
- 17) Для чего используются saniрующие смеси, их характеристика?
- 18) Что такое защитные смеси (охарактеризуйте)?
- 19) Что такое затирочные смеси (охарактеризуйте)?

### *Тема 5 Бетоны и строительные растворы*

- 1) Как выполняется классификация бетонов?

- 2) Какие существуют заполнители для бетонов?
- 3) Что такое тяжелый бетон?
- 4) Как выполняется уплотнение бетонной смеси и каковы особенности ухода за свежеложенной бетонной смесью в зимнее и летнее время?
- 5) Что такое железобетонные конструкции?
- 6) Что такое бетоны на легких пористых заполнителях?
- 7) Что такое крупнопористый бетон?
- 8) Что такое пенобетон и газобетон?
- 9) Что такое строительные растворы: классификация, свойства, разновидности, область применения?

#### *Тема 6 Керамические материалы и изделия*

- 6) Что такое строительная керамика?
- 7) Какие природные материалы являются сырьем для керамических изделий?
- 8) Какие требования предъявляются к сырью для керамических изделий?
- 9) Какие добавки используют при производстве керамики?
- 10) Каковы основные этапы производства керамических изделий?

#### *Тема 7 Теплоизоляционные материалы*

- 6) По каким критериям можно классифицировать теплоизоляционные строительные материалы?
- 7) Какие свойства теплоизоляционных строительных материалов являются основными?
- 8) Как классифицируются теплоизоляционные материалы?
- 9) Какие существуют теплоизоляционные материалы из органического сырья?
- 10) Какие существуют теплоизоляционные материалы из неорганического сырья?
- 11) Какие существуют полимерные теплоизоляционные материалы?
- 12) Что такое минеральная вата и какие существуют изделия из нее?
- 13) Что такое древесностружечные и древесноволокнистые плиты?
- 14) Что такое фибролитовые, камышитовые и торфяные плиты?
- 15) Что такое пробковые плиты и строительный войлок?
- 16) Что такое пеностекло, стекловату и изделия из нее?
- 13) Что такое жидкая теплоизоляция и фольгированные утеплители?
- 14) Что такое нанотехнологические теплоизоляторы?
- 15) Что такое целлюлозные и напыляемые утеплители?
- 16) Что такое газонаполненные пластмассы, привести примеры?

17) Что такое вспененные полистирол и его характеристика как теплоизоляционного материала?

18) Что такое отражающая теплоизоляция, ее область применения?

19) Что такое каменная вата, ее область применения?

20) Какие теплоизоляционные изделия изготавливают из минеральных волокон?

#### *Тема 8 Органические вяжущие вещества*

6) Какие существуют материалы и изделия на основе битумов и дегтей?

7) Каковы свойства битума и способы их определения?

8) Какие существуют виды битумных вяжущих?

9) Какие существуют способы добычи битумов с асфальтовых пород?

10) Какие существуют марки битумов?

11) Что такое эмульсии?

12) Что такое асфальтовые растворы, асфальтовые бетоны?

#### *Тема 9 Лакокрасочные и оклеивающие материалы*

6) Какова классификация лакокрасочных материалов?

7) Какие основные, вспомогательные материалы, пигменты, наполнители?

8) Каковы свойства пигментов и лакокрасочных составов?

9) Что такое масляные и водорастворимые краски?

10) Какие существуют составы с использованием пластмасс?

11) Какова область применения лакокрасочных составов?

12) Как классифицируются обои и оклеивающие материалы?

### **6.4 Вопросы для подготовки к коллоквиуму и зачету**

1) Какая роль строительных материалов в осуществлении творческих замыслов, возникающих на стадии проектирования, последующих строительства и эксплуатации сооружений?

2) Как влияет форма, фактура, цвет, характер рисунка лицевой поверхности строительных материалов на эмоциональное воздействие архитектурной формы?

3) Как классифицируются строительные материалы?

4) Какие физические свойства строительных материалов?

5) Какие механические свойства строительных материалов?

6) Какие технологические свойства строительных материалов?

7) Какие химические свойства строительных материалов?

8) Что такое классы и марки строительных материалов?

9) Как выполняется стандартизации строительных материалов?

- 10) Какие существуют виды гипсовых вяжущих материалов?
- 11) Что такое магнезиальные вяжущие вещества: разновидности, получение, особенности?
- 12) Что такое растворимое (жидкое) стекло?
- 13) Что такое строительная известь: сырьё, получение, виды, твердение, применение?
- 14) Что такое портландцемент и его разновидности?
- 15) Как классифицируются сухие строительные смеси?
- 16) Какие преимущества у сухих строительных смесей?
- 17) Какие вещества являются основными составляющими сухих строительных смесей?
- 18) Какие существуют виды добавок в сухие строительные смеси?
- 19) Какие бывают штукатурные смеси по типу связующего вещества?
- 20) Какие бывают шпаклевки по виду связующего (базовой основе)?
- 21) Что такое сухие строительные затирочные смеси и шовные заполнители, их применение в строительстве?
- 22) Как классифицируются напольные строительные смеси по назначению и по способу укладки?
- 23) Что такое изоляционные смеси?
- 24) Для чего используются saniрующие смеси, их характеристика?
- 25) Что такое защитные смеси (охарактеризуйте)?
- 26) Что такое затирочные смеси (охарактеризуйте)?
- 27) Как выполняется классификация бетонов?
- 28) Какие существуют заполнители для бетонов?
- 29) Что такое тяжелый бетон?
- 30) Как выполняется уплотнение бетонной смеси и каковы особенности ухода за свежееуложенной бетонной смесью в зимнее и летнее время?
- 31) Что такое железобетонные конструкции?
- 32) Что такое бетоны на легких пористых заполнителях?
- 33) Что такое крупнопористый бетон?
- 34) Что такое пенобетон и газобетон?
- 35) Что такое строительные растворы: классификация, свойства, разновидности, область применения?
- 36) Что такое строительная керамика?
- 37) Какие природные материалы являются сырьем для керамических изделий?
- 38) Какие свойства теплоизоляционных строительных материалов являются основными?

- 39) Как классифицируются теплоизоляционные материалы?
- 40) Какие существуют теплоизоляционные материалы из органического сырья?
- 41) Какие существуют теплоизоляционные материалы из неорганического сырья?
- 42) Какие существуют полимерные теплоизоляционные материалы?
- 43) Что такое минеральная вата и какие существуют изделия из нее?
- 44) Что такое древесностружечные и древесноволокнистые плиты?
- 45) Что такое фибролитовые, камышитовые и торфяные плиты?
- 46) Что такое пробковые плиты и строительный войлок?
- 47) Что такое жидкая теплоизоляция и фольгированные утеплители?
- 48) Что такое нанотехнологические теплоизоляторы?
- 49) Что такое целлюлозные и напыляемые утеплители?
- 50) Что такое газонаполненные пластмассы, привести примеры?
- 51) Что такое вспененные полистирол и его характеристика как теплоизоляционного материала?
- 52) Что такое отражающая теплоизоляция, ее область применения?
- 53) Что такое каменная вата, ее область применения?
- 54) Какие теплоизоляционные изделия изготавливают из минеральных волокон?
- 55) Какие существуют материалы и изделия на основе битумов и дегтей?
- 56) Каковы свойства битума и способы их определения?
- 57) Какие существуют виды битумных вяжущих?
- 58) Какие существуют способы добычи битумов с асфальтовых пород?
- 59) Какие существуют марки битумов?
- 60) Что такое асфальтовые растворы, асфальтовые бетоны?
- 61) Какова классификация лакокрасочных материалов?
- 62) Какие основные, вспомогательные материалы, пигменты, наполнители?
- 63) Что такое масляные и водорастворимые краски?
- 64) Какие существуют составы с использованием пластмасс?
- 65) Какова область применения лакокрасочных составов?

## **6.5 Примерная тематика курсовых работ**

Курсовые работы не предусмотрены.

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### *Основная литература*

1. Байер, В. Е. Архитектурное материаловедение : учебник / В. Е. Байер. – М.: Изд-во «Архитектура – С», 2019. – 264 с. – Режим доступа: [https://vk.com/wall-124504261\\_3968](https://vk.com/wall-124504261_3968) (дата обращения: 27.08.2024).
2. Новые строительные материалы и технологии : учебное пособие : в 2 частях / составитель П. С. Красовский. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020 — Часть 1 — 2020. — 205 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179450> (дата обращения: 27.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Новые строительные материалы и технологии : учебное пособие : в 2 частях / составитель П. С. Красовский. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020 — Часть 2 — 2020. — 205 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179451> (дата обращения: 27.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### *Дополнительная литература*

1. Байер, В.Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров : учеб. пособие / В. Е. Байер. – М.: Изд-во «Астрель» и [др.], 2005. – 250 с. – Режим доступа: <https://elima.ru/books/?id=5880> (дата обращения: 27.08.2024)
2. Кавер, Н.С. Современные материалы для отделки фасадов : учеб. пособие / Н.С. Кавер. – М.: Изд-во «Архитектура-С», 2005 г. – 118 с. – Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002689792> (дата обращения: 27.08.2024).
3. Капустинская, И.Ю. Материаловедение в дизайне. Часть 1. Свойства материалов. Материалы на основе древесины. Природные каменные материалы. Материалы на основе металлов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Ю. Капустинская, М.С. Михальченко. – Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный институт сервиса, 2012. – 99 с. – Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01006561380> (дата обращения: 27.08.2024).
4. Капустинская, И.Ю. Архитектурно-дизайнерское материаловедение. Материаловедение в дизайне. Часть 2. Строительные материалы. Керамические материалы. Материалы на основе стеклянных расплавов. Минеральные вяжущие и материалы на основе полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Ю. Капустинская. – Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013. – 92 с. – Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01006561380> (дата обращения: 27.08.2024).

5. Капустинская, И.Ю. Архитектурно-дизайнерское материаловедение. Материаловедение в дизайне. Часть 3. Отделочные и облицовочные материалы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Капустинская. – Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014. – 159 с. – Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01006561380> (дата обращения: 27.08.2024).

6. Долголаптев, В.М. Современные строительные смеси: учеб. пособие / В.М. Долголаптев. – Алчевск: ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2019. – 122 с. – Режим доступа: [https://library.dstu.education/bdvddtu\\_print.php?recno\\_402=75](https://library.dstu.education/bdvddtu_print.php?recno_402=75) (дата обращения: 27.08.2024).

### *Учебно-методическое обеспечение*

1. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Строительные материалы» (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» профиля «Промышленной и гражданское строительство» первого курса заоч. форм обуч.) / Сост. :В. М. Долголаптев. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 20 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/folder/view.php?id=95557> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Строительные материалы» и «Современные строительные материалы» (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» 1 курса всех форм обуч.) / Сост. :В. М. Долголаптев. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 32 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/folder/view.php?id=95557> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3. Методические указания к выполнению лабораторной работы на тему «Основные свойства строительных материалов» по дисциплине «Строительные материалы» (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» 1 курса всех форм обуч.) / Сост. : В. М. Долголаптев. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 20 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/folder/view.php?id=95557> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

4. Методические указания к выполнению лабораторной работы на тему «Гипсовые вяжущие вещества» по дисциплине «Строительные материалы» (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» первого курса всех форм обуч.) / Сост. : В. М. Долголаптев. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 12 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/folder/view.php?id=95557> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

**7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт.— Алчевск. — URL: [library.dstu.education](http://library.dstu.education). — Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн :электронно-библиотечная система.— URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red). — Текст : электронный.
5. IPR BOOKS :электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

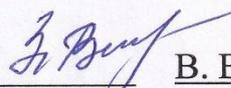
Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

| Наименование оборудованных учебных кабинетов  | Адрес<br>(местоположение)<br>учебных<br>кабинетов   |
|---|---|
| <p>Специальные помещения:<br/> <i>Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест),</i><br/>           оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная – 60 шт., стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная – 2 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран.<br/>           Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы:<br/> <i>Компьютерный класс (25 посадочных мест),</i> оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС:<br/>           Компьютер AMI Mini M PC 440 на базе IntelPentium E 1,6/1024/160/LG 17” LCD 10 шт., Компьютер AMIMiniPC 420 на базе IntelCeleron 1,6/512/80/LG 17” LCD 4 шт., Принтер HPLaserJet, SwitchD-LinkDES-1024D 24*10/100, Switch 8 Port, Принтер лазерный CanonLBP, Доска маркерная магнитная</p> | <p>ауд. <u>201</u> корп.<br/><u>главный</u></p> <p>ауд. <u>205</u> корп.<br/><u>главный</u></p> |

## Лист согласования РПД

Разработал  
доц. кафедры строительства  
и архитектуры  
(должность)

  
(подпись)

В. В. Збицкая  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

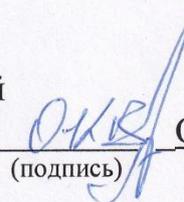
И.о. заведующего кафедрой  
строительства и архитектуры

  
(подпись)

В. В. Псюк  
(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры строительства и архитектуры  
от 27августа 2024 г.

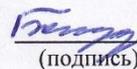
И.о. декана факультета горно-металлургической  
промышленности и строительства

  
(подпись)

О. В. Князьков  
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической  
комиссии по направлению подготовки  
07.03.01 «Архитектура»  
профиль подготовки  
«Архитектурное проектирование»  
07.03.03 «Дизайн архитектурной среды»  
профиль подготовки  
«Проектирование городской среды»

  
(подпись)

В. В. Бондарчук  
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра

  
(подпись)

О. А. Коваленко  
(Ф.И.О.)

## Лист изменений и дополнений

|   |                           |
|---|---------------------------|
| Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений |                           |
| ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:  | ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ: |
| Основание:  |                           |
| Подпись лица, ответственного за внесение изменений                              |                           |