

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Викторовна

Должность: Директор Пятигорского государственного автономного образовательного учреждения  
федерального университета

Дата подписания: 21.09.2023 12:04:40

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

### УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе  
ИСТИД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

\_\_\_\_\_ М.В. Мартыненко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Материалы в проектировании городской среды

Направление подготовки

Направленность (профиль)

Квалификация выпускника

Форма обучения

Год начала обучения

Изучается в 6 , 7 , 8 семестрах

07.03.03 Дизайн архитектурной среды

Проектирование городской среды

Бакалавр

Очно-заочная

2020

### СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей

кафедрой «Дизайн» д.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ Г.М. Данилова-Волковская

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рассмотрено УМК

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Председатель УМК института

\_\_\_\_\_ Нарыжная А.Б.

### РАЗРАБОТАНО:

Зав. выпускающей

кафедрой «Дизайн» д.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ Г.М. Данилова-Волковская

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Пятигорск, 2021 г.

Изучение дисциплины «Материалы в проектировании городской среды» имеет **цель**:

- привитие студентам твердых знаний по теории современных отделочных материалов в проектировании городской среды
- формирование у студентов представления о взаимосвязи материала и конструкции, определяющей выбор и оптимизацию свойств отделочного строительного материала, исходя из условий эксплуатации конструкций и требуемой долговечности
- овладение студентами практическими методами определения прочности, жесткости, устойчивости материалов
- развитие студентами целостного и комплексного представления проектирования, изготовления, монтажа, эксплуатации отделочных материалов в проектировании городской среды

**Задачи** изучения дисциплины включают:

- определение отделочных материалов, систематизация и классификация объектов, их исследования, уточнение области рационального применения, а также перспектив развития и путей совершенствования;
- представление теоретических положений, изучение состава, структуры и технологии получения основных отделочных материалов с заданными свойствами из природного и техногенного сырья, существующих методов контроля свойств и качества материалов, расчетных и конструктивных схем, методов, основных принципов проектирования материалов с физическим содержанием решаемых инженерных задач;
- наработку практических и методических навыков применения отделочных материалов при проектировании зданий и сооружений;
- формирование необходимой инженерной интуиции и глазомера.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Материалы в проектировании городской среды» является обязательной дисциплиной базовой части, ОП ВО направления подготовки 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды». Ее освоение происходит в 6-8 семестрах.

## **3. Связь с предшествующими дисциплинами**

Конструкция как системообразующий фактор в проектировании городской среды, Архитектурно-дизайнерское проектирование.

## **4. Связь с последующими дисциплинами**

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

## **5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

### **5.1 Наименование компетенции**

| Индекс | Формулировка:                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4  | Способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств |

### **5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

|                                                                                                        |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций | Формируемые компетенции |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру основных материалов для изготовления изделий и конструкций;</li> <li>- показатели качества материалов, их зависимость от состава и строения материала;</li> <li>- влияние качества материалов на долговечность и надежность конструкций, меры защиты материала в конструкции от разрушения;</li> <li>- влияние применяемых материалов на окружающую среду</li> <li>- строительные материалы, включая конструкционные, отделочные, тепло- и гидроизоляционные;</li> <li>- основные физико-механические характеристики материалов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно выбирать строительные материалы для реализации архитектурных решений на основе знаний об их составе, структуре и свойствах;</li> <li>- определять соответствие материала потребительским свойствам конструкций, в которых он используются, с учетом условий их эксплуатации, решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных решений в кооперации с проектными и строительными организациями.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией, принятой в материаловедении и конструировании, способностью ориентироваться в специальной литературе;</li> <li>- методами и средствами оценки качества материалов;</li> <li>- современными способами защиты материала в конструкции от разрушения.</li> </ul> | ОПК-4 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|

## 6. Объем учебной дисциплины

Объем занятий:

Итого: 243 ч.

В т. ч. аудиторных 50  
Лекций 25 ч.

Практических занятий 25 ч.  
Самостоятельная работа 125,5 ч.

Зачет 6 семестр  
Экзамен 7,8 семестр 67,5 ч.

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

### 7.1 Тематический план дисциплины

| №         | Раздел (тема) дисциплины                                                           | Реализуемые компетенции | Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов |                      |                     |                        | Самостоятельная работа, часов |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|
|           |                                                                                    |                         | Лекции                                                | Практическое занятие | Лабораторные работы | Групповые консультации |                               |
| 6 семестр |                                                                                    |                         |                                                       |                      |                     |                        |                               |
|           | Раздел 1. Общие сведения о современных материалах в проектировании городской среды |                         |                                                       |                      |                     |                        | 28                            |
| 1         | Тема 1. Общие сведения о современных материалах.                                   | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
| 2         | Тема 2. Физические свойства современных материалов.                                | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
| 3         | Тема 3. Стандартизация и классификация материалов.                                 | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
| 4         | Тема 4. Эксплуатационно-технические свойства материалов.                           | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
|           | Раздел 2. Основы архитектурного материаловедения                                   |                         |                                                       |                      |                     |                        |                               |
| 5         | Тема 5. Древесные материалы.                                                       | ОПК-4                   | 3                                                     | 3                    | -                   | -                      |                               |
| 6         | Тема 6. Материалы из природного камня.                                             | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
| 7         | Тема 7. Керамические материалы.                                                    | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
| 8         | Тема 8. Материалы из металлов и их сплавов.                                        | ОПК-4                   | 3                                                     | 3                    | -                   | -                      |                               |
| 7 семестр |                                                                                    |                         |                                                       |                      |                     |                        |                               |
|           | Раздел 3. Основные виды и характеристики современных отделочных материалов         |                         |                                                       |                      |                     |                        | 40,5                          |
| 9         | Тема 9. Материалы из стекла и других минеральных расплавов.                        | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
| 10        | Тема 10. Минеральные вяжущие и материалы на их основе.                             | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
| 11        | Тема 11. Лаки и краски.                                                            | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
| 12        | Тема 12. Материалы на основе полимеров.                                            | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
| 13        | Тема 13. Современные отделочные материалы из искусственного камня. Керамогранит.   | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
| 8 семестр |                                                                                    |                         |                                                       |                      |                     |                        |                               |
|           | Раздел 4. Материалы и технологии решения специальных задач                         |                         |                                                       |                      |                     |                        | 27                            |
| 14        | Тема 14. Теплоизоляционные материалы.                                              | ОПК-4                   | 1,5                                                   | 1,5                  | -                   | -                      |                               |
| 15        | Тема 15. Акустические материалы.                                                   | ОПК-4                   | 1,5                                                   | -                    | -                   | -                      |                               |
| 16        | Тема 16. Огнезащитные материалы.                                                   | ОПК-4                   | 1,5                                                   | -                    | -                   | -                      |                               |
| 17        | Тема 17. Гидро- и пароизоляционные материалы.                                      | ОПК-4                   | 1,5                                                   | -                    | -                   | -                      |                               |

|  |              |  |    |    |   |   |       |
|--|--------------|--|----|----|---|---|-------|
|  | <b>Итого</b> |  | 25 | 25 | - | - | 125,5 |
|--|--------------|--|----|----|---|---|-------|

## 7.2 Наименование и содержание лекций

| №<br>те<br>м<br>ы | Наименование тем дисциплины, их краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объем часов | Интерактивная форма проведения |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------|
|                   | <b>6 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                |
|                   | <b>Раздел 1. Общие сведения о современных материалах в проектировании городской среды</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                |
| 1                 | <b>Тема 1. Общие сведения о современных отделочных материалах</b><br>Взаимосвязь архитектуры, дизайна и материалов.<br>Классификация современных материалов.<br>Связь состава, структуры и свойств современных отделочных материалов.                                                                                                                                      | 1,5         |                                |
| 2                 | <b>Тема 2. Физические свойства современных отделочных материалов.</b> Гидрофизические свойства современных отделочных материалов<br>Теплофизические свойства современных отделочных материалов.                                                                                                                                                                            | 1,5         |                                |
| 3                 | <b>Тема 3. Стандартизация и классификация материалов.</b> Нормативно-технические требования, нормы и правила на продукцию массового применения.<br>Государственные стандарты.<br>Унификация и типизация материалов.<br>Конструкционные, конструкционно-отделочные и отделочные строительные материалы.                                                                     | 1,5         |                                |
| 4                 | <b>Тема 4. Эксплуатационно-технические свойства материалов.</b> Характеристики структуры. Пористость. Весовые характеристики. Истинная плотность. Средняя плотность. Гигроскопичность и водопоглощение. Морозостойкость. Огнестойкость. Звукопоглощение. Коррозионная стойкость. Твердость. Истираемость. Упругость. Пластичность. Хрупкость. Эстетические характеристики. | 1,5         |                                |
|                   | <b>Раздел 2. Основы архитектурного материаловедения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                |
| 5                 | <b>Тема 5. Древесные материалы.</b> Определение, краткие исторические сведения. Основы производства. Хвойные и лиственные древесные строительные материалы. Защитная обработка древесины. Номенклатура. Свойства. Примеры применения.                                                                                                                                      | 3           | Мультимедиа лекция             |
| 6                 | <b>Тема 6. Материалы из природного камня.</b> Определение, краткие исторические сведения. Основы производства. Сырье. Обработка лицевой поверхности. Номенклатура. Свойства.                                                                                                                                                                                               | 1,5         |                                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|
|    | Характеристика породообразующих материалов. Примеры применения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                    |
| 7  | <b>Тема 7. Керамические материалы.</b> Определение, краткие исторические сведения. Основные виды материалов из керамики. Основы производства. Сырье. Основы технологии. Обработка лицевой поверхности (механическая, ангобирование, глазурирование, сериография, шелкография). Номенклатура. Свойства. Примеры применения.                                             | 1,5  |                    |
| 8  | <b>Тема 8. Материалы из металлов и их сплавов.</b> Определение, краткие исторические сведения. Сырье. Основы технологии. Номенклатура. Листовые материалы. Профили. Свойства. Примеры применения.                                                                                                                                                                      | 3    | Мультимедиа лекция |
|    | <b>Раздел 3. Основные виды и характеристики современных отделочных материалов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                    |
| 9  | <b>Тема 9. Материалы из стекла и других минеральных сплавов.</b> Определение, краткие исторические сведения. Сырье. Основы технологии. Варка, формование, флоат-способ, отжиг, отделка лицевой поверхности. Номенклатура. Светопрозрачные и светонепрозрачные материалы. Свойства. Примеры применения.                                                                 | 1,5  |                    |
| 10 | <b>Тема 10. Минеральные вяжущие и материалы на их основе.</b> Определение, краткие исторические сведения. Воздушные и гидравлические вяжущие. Основы производства. Заполнители. Арматура. Номенклатура. Бетоны. Строительные растворы. Асбесто-цементные материалы. Гипсовые материалы. Свойства. Примеры применения.                                                  | 1,5  |                    |
| 11 | <b>Тема 11. Лаки и краски.</b> Строительные краски: эмалированные краски, масляные краски водно-дисперсионные краски, силикатные краски. Виды, свойства, достоинства и недостатки. Влияние компонента лакокрасочного материала на его свойства. Флоковые покрытия. Металлизированные покрытия. Фасадные краски и покрытия. Особенности окраски различных поверхностей. | 1,5  | Мультимедиа лекция |
| 12 | <b>Тема 12. Материалы на основе полимеров.</b> Определение, краткие исторические сведения. Искусственные и природные полимеры. Сырье. Формообразование пластмасс: экструзионный способ, прессование, литье под давлением, вакуум-формование, каландрирование. Отделка лицевой поверхности пластмасс. Номенклатура. Свойства. Примеры применения.                       | 1,5  | Мультимедиа лекция |
| 13 | <b>Тема 13. Современные отделочные материалы из искусственного камня. Керамогранит.</b> Классификация и свойства отделочных материалов из искусственного камня. Номенклатура. Отделка лицевой поверхности. Примеры применения. Виды и                                                                                                                                  | 1, 5 |                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
|    | классификация керамогранита. Область применения керамогранита.                                                                                                                                                                                                                                                             |           |          |
|    | <b>Раздел 4. Строительные материалы и технологии решения специальных задач</b>                                                                                                                                                                                                                                             |           |          |
| 14 | <b>Тема 14. Теплоизоляционные материалы.</b> Основные технические характеристики. Общие принципы устройства теплоизоляции. Минеральная вата. Стекловолоконные материалы. Пенополистирол. Экструдированный пенополистирол. Пенополиуретан. Газобетон и газосиликат. Пробковые теплоизоляционные материалы. Способы монтажа. | 1,5       |          |
|    | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>25</b> | <b>9</b> |

## 7. Наименование лабораторных работ

Данный вид работ не предусмотрен учебным планом.

## 8. Наименование практических занятий

| №<br>те<br>м<br>ы | Наименование работы                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем<br>часов | Форма проведения  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
|                   | <b>6 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                   |
|                   | <b>Тема 1. Общие сведения о современных отделочных материалах</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>1,5</b>     |                   |
| 1                 | Классификация материалов. Изучение основных понятий и терминов, структуры материалов.                                                                                                                                                                                            | 1,5            |                   |
|                   | <b>Тема 2. Физические свойства современных отделочных материалов.</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>1,5</b>     |                   |
| 2                 | Понятие физических свойств: масса, пористость, плотность, гигроскопичность, влажность, водопроницаемость, водопоглощение, морозостойкость, теплопроводимость, теплоемкость, огнеупорность. Значение показателей физических свойств при использовании материалов в строительстве. | 1,5            |                   |
| <b>7 семестр</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                   |
|                   | <b>Тема 3. Стандартизация и классификация материалов.</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>1,5</b>     |                   |
| 3                 | Изучение государственных стандартов на производство материалов.                                                                                                                                                                                                                  | 1,5            |                   |
|                   | <b>Тема 4. Эксплуатационно-технические свойства материалов.</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>1,5</b>     |                   |
| 4                 | Понятие механических свойств: прочность, предел прочности, упругость, пластичность, хрупкость, сопротивление удару, твердость, истираемость, износ.                                                                                                                              | 1,5            |                   |
|                   | <b>Тема 5. Древесные материалы.</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>3</b>       |                   |
| 5                 | Изучение строения и видов древесины. Показатели качества древесины. Изучение области применения материалов из древесины.                                                                                                                                                         | 3              | Обучающий тренинг |
|                   | <b>Тема 6. Материалы из природного камня.</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1,5</b>     |                   |
| 6                 | Изучение классификации горных пород. Изучение требований к качеству материалов из природного                                                                                                                                                                                     | 1,5            |                   |

|                  |                                                                                                            |            |                   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
|                  | камня.                                                                                                     |            |                   |
|                  | <b>Тема 7. Керамические материалы.</b>                                                                     | <b>1,5</b> |                   |
| 7                | Основы производства керамических изделий. Зависимость качества изделия от качества сырья.                  | 1,5        |                   |
|                  | <b>Тема 8. Материалы из металлов и их сплавов.</b>                                                         | <b>3</b>   |                   |
| 8                | Оценка показателей свойств металлических изделий. Свойства черных и цветных металлов.                      | 3          | Обучающий тренинг |
|                  | <b>Тема 9. Материалы из стекла и других минеральных сплавов.</b>                                           | <b>1,5</b> |                   |
| 9                | Марки и маркировка изделий из стекла. Изучение номенклатуры и характеристик листовых материалов из стекла. | 1,5        |                   |
| <b>8 семестр</b> |                                                                                                            |            |                   |
|                  | <b>Тема 10. Минеральные вяжущие и материалы на их основе.</b>                                              | <b>1,5</b> |                   |
| 10               | Изучение производства материалов на основе гипса. Понятие о воздушной извести и ее гашении.                | 1,5        |                   |
|                  | <b>Тема 11. Лаки и краски.</b>                                                                             | <b>1,5</b> |                   |
| 11               | Изучение видов красочных составов. Пигменты, наполнители, связующие.                                       | 1,5        |                   |
|                  | <b>Тема 12. Материалы на основе полимеров.</b>                                                             | <b>1,5</b> |                   |
| 12               | Изучение маркировки материалов на основе полимеров.                                                        | 1,5        |                   |
|                  | <b>Тема 13. Современные отделочные материалы из искусственного камня. Керамогранит.</b>                    | <b>1,5</b> |                   |
| 13               | Изучение материалов и изделий автоклавного твердения. Требования к их качеству.                            | 1,5        |                   |
|                  | <b>Тема 14. Теплоизоляционные материалы.</b>                                                               | <b>1,5</b> |                   |
| 14               | Требования к качеству органических и неорганических теплоизоляционных материалов.                          | 1,5        |                   |
|                  | <b>Итого</b>                                                                                               | <b>25</b>  | <b>9</b>          |

## 7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

| Коды реализующей компетенции | Вид деятельности студентов                   | Итоговый продукт самостоятельной работы | Средства и технологии оценки | Объем часов |                                    |       |
|------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|-------------|------------------------------------|-------|
|                              |                                              |                                         |                              | СРС         | Контактная работа с преподавателем | Всего |
| <b>6 семестр</b>             |                                              |                                         |                              |             |                                    |       |
| ОПК-4                        | Самостоятельное изучение литературы по темам | Ответы на вопросы по темам дисциплины   | Собеседование                | 24,84       | 2,76                               | 27,6  |
| ОПК-4                        | Подготовка к практическим занятиям           | Отчет по практической работе            | Отчет                        | 2,16        | 0,24                               | 2,4   |
| <b>7 семестр</b>             |                                              |                                         |                              |             |                                    |       |

|                  |                                              |                                       |               |              |            |              |
|------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|---------------|--------------|------------|--------------|
|                  |                                              |                                       |               |              |            |              |
| ОПК-4            | Самостоятельное изучение литературы по темам | Ответы на вопросы по темам дисциплины | Собеседование | 24,84        | 2,76       | 27,6         |
| ОПК-4            | Подготовка к практическим занятиям           | Отчет по практической работе          | Отчет         | 2,16         | 0,24       | 2,4          |
| <b>8 семестр</b> |                                              |                                       |               |              |            |              |
| ОПК-4            | Самостоятельное изучение литературы по темам | Ответы на вопросы по темам дисциплины | Собеседование | 24,84        | 2,76       | 27,6         |
| ОПК-4            | Подготовка к практическим занятиям           | Отчет по практической работе          | Отчет         | 2,16         | 0,24       | 2,4          |
| <b>Итого</b>     |                                              |                                       |               | <b>117,3</b> | <b>7,2</b> | <b>125,5</b> |

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

| Код оцениваемой компетенции (или её части) | Этап формирования компетенции (№ темы) | Средства и технологии оценки | Вид контроля | Тип контроля  | Наименование оценочного средства                |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|--------------|---------------|-------------------------------------------------|
| ОПК-4                                      | 1-33                                   | Собеседование                | Устный       | Текущий       | Вопросы для собеседования                       |
| ОПК-4                                      | 1-33                                   | Отчет (письменный)           | Письменный   | Текущий       | Комплект заданий для письменного отчета         |
| ОПК-4                                      | 1-8                                    | Зачет                        | Устный       | Промежуточный | Вопросы к зачету                                |
| ОПК-4                                      | 9-17                                   | Экзамен                      | Устный       | Промежуточный | Вопросы к экзамену                              |
|                                            |                                        |                              |              |               | Вопросы для проверки уровня знаний              |
|                                            |                                        |                              |              |               | Вопросы (задания) для проверки умений и навыков |
| ОПК-4                                      | 18-33                                  | Экзамен                      | Устный       | Промежуточный | Вопросы к экзамену                              |
|                                            |                                        |                              |              |               | Вопросы для проверки уровня знаний              |

|  |  |  |  |  |                                                          |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | Вопросы (задания)<br>для проверки<br>умений и<br>навыков |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------|

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

| Уровни<br>сформир<br>ованнос<br>ти компете<br>нций | Индикаторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Дескрипторы                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 балла                                                                                                                                        | 3 балла                                                                                                                                                                                                                                 | 4 балла                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5 баллов |
|                                                    | <b>Знание:</b><br>1. Основополагающие теоретические положения и предпосылки расчета показателей свойств материалов для возведения и отделки зданий и сооружений;<br>2. Методики и разработки конструктивных и расчетных схем, а также их анализа и синтеза;<br>3. Способы решения инженерных задач, проверки их правильности | 1. Основополагающие теоретические положения и предпосылки расчета показателей свойств материалов для возведения и отделки зданий и сооружений; | 1. Основополагающие теоретические положения и предпосылки расчета показателей свойств материалов для возведения и отделки зданий и сооружений;<br>2. Методики разработки конструктивных и расчетных схем, а также их анализа и синтеза; | 1. Основополагающие теоретические положения и предпосылки расчета показателей свойств материалов для возведения и сооружений;<br>2. Методики разработки конструктивных и расчетных схем, а также их анализа и синтеза;<br>3. Способы решения инженерных задач, проверки их правильности |          |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Базовый | <p><b>Умение:</b></p> <p>1. Самостоятельно осваивать отдельные положения и проектирования применительно к традиционным и новым техническим решениям применения материалов;</p> <p>2. Определять с необходимыми точностью и надежностью, прочность, жесткость и устойчивость отдельных материалов для зданий и инженерных сооружений;</p> <p>3. Прогнозировать с достаточной достоверностью сопротивление конкретной конструкции из</p> | <p>1. Самостоятельно осваивать отдельные положения и проектирования применительно к традиционным и новым техническим решениям применения материалов ;</p> | <p>1. Самостоятельно осваивать отдельные положения и проектирования применительно к традиционным и новым техническим решениям применения материалов ;</p> <p>2. Определять с необходимыми точностью и надежностью, прочность, жесткость и устойчивость отдельных материалов для зданий и инженерных сооружений;</p> | <p>1. Самостоятельно осваивать отдельные положения и проектирования применительно к традиционным и новым техническим решениям применения материалов ;</p> <p>2. Определять с необходимыми точностью и надежностью, прочность, жесткость и устойчивость отдельных материалов для зданий и инженерных сооружений;</p> <p>3. Прогнозировать с достаточной достоверностью сопротивление конкретной конструкции из данного строительного</p> |  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | данного<br>строительного<br>материала к<br>внешним<br>воздействиям и<br>нагрузкам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |                                                                                                                                                          | материала к<br>внешним<br>воздействиям и<br>нагрузкам;                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                | <b>Владение:</b><br>1. Основными<br>положениями о<br>свойствах<br>современных<br>отделочных<br>материалов<br>2. Методами<br>расчета<br>показателей<br>свойств<br>современных<br>отделочных<br>материалов ;<br>3. Методами<br>расчета<br>устойчивости и<br>динамики<br>материалов<br>сооружений                                                                                                                                                                                                               | 1. Основными<br>положениями о<br>свойствах<br>современных<br>отделочных<br>материалов | 1. Основными<br>положениями о<br>свойствах<br>современных<br>отделочных<br>материалов<br>2. Методами<br>расчета<br>показателей<br>свойств<br>материалов; | 1. Основными<br>положениями о<br>свойствах<br>материалов<br>2. Методами<br>расчета<br>показателей<br>свойств<br>материалов ;<br>3. Методами<br>расчета<br>устойчивости и<br>динамики<br>материалов<br>сооружений |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Повыше<br>нный | <b>Знание:</b><br>1. Основополагающих<br>теоретических<br>положений и<br>предпосылок<br>расчета<br>показателей<br>свойств<br>современных<br>отделочных<br>материалов для<br>возведения<br>зданий и<br>сооружений;<br>2. Методик<br>разработки<br>конструктивных<br>и расчетных<br>схем, а также их<br>анализа и<br>синтеза;<br>3. Способы<br>решения<br>инженерных<br>задач, проверки<br>их правильности<br>4 Методику<br>оценки<br>полученных<br>результатов с<br>уточнением<br>допустимых<br>погрешностей. |                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  | 1. Основополагающих<br>теоретических<br>положений и<br>предпосылок<br>расчета<br>показателей<br>свойств<br>современных<br>отделочных<br>материалов для<br>возведения<br>зданий и<br>сооружений;<br>2. Методик<br>разработки<br>конструктивных<br>и расчетных<br>схем, а также<br>их анализа и<br>синтеза;<br>3. Способы<br>решения<br>инженерных<br>задач, проверки<br>их<br>правильности<br>4 Методику<br>оценки<br>полученных<br>результатов с<br>уточнением<br>допустимых<br>погрешностей. |
|                | <b>Умение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  | 1. Самостоятел                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>1. Самостоятельно осваивать отдельные положения расчета и проектирования применительно к традиционным и новым техническим решениям применения современных отделочных материалов;</p> <p>2. Определять с необходимой точностью и надежностью, прочность, жесткость и устойчивость отдельных современных отделочных материалов для зданий и инженерных сооружений;</p> <p>3. Прогнозировать с достаточной достоверностью сопротивление конкретной конструкции из данного строительного материала к внешним воздействиям и нагрузкам;</p> <p>4. Выявлять на основе законов строительной механики, сопротивления материалов и других технических наук надежные ресурсы несущей способности материалов зданий и сооружений.</p> |  |  |  | <p>бно осваивать отдельные положения расчета и проектирования применительно к традиционным и новым техническим решениям применения современных отделочных материалов;</p> <p>2. Определять с необходимой точностью и надежностью, прочность, жесткость и устойчивость отдельных современных отделочных материалов для зданий и инженерных сооружений;</p> <p>3. Прогнозировать с достаточной достоверностью сопротивление конкретной конструкции из данного строительного материала к внешним воздействиям и нагрузкам;</p> <p>4. Выявлять на основе законов строительной механики, сопротивления материалов и других технических наук надежные ресурсы несущей способности материалов зданий и сооружений.</p> |
|  | <p><b>Владение:</b></p> <p>1. Основными положения о свойствах</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  | <p>1. Основными положения о свойствах современных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | современных отделочных материалов<br>2. Расчетными методами показателей свойств современных отделочных материалов ;<br>3. Методами расчета устойчивости и динамики материалов сооружений<br>4. Методами расчета конструкций, определять различные виды нагрузок. |  |  |  | отделочных материалов<br>2. Расчетными методами показателей свойств современных отделочных материалов ;<br>3. Методами расчета устойчивости и динамики материалов сооружений<br>4. Методами расчета конструкций, определять различные виды нагрузок. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Описание шкалы оценивания

### Текущий контроль

#### Рейтинговая оценка знаний студента

| № п/п                     | Вид деятельности студентов | Сроки выполнения<br>(указываются недели семестра) | Количество баллов |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|
| 1.                        | Практическое занятие № 1   | 6                                                 | 10                |
| 2.                        | Практическое занятие № 2   | 7                                                 | 15                |
| 3.                        | Практическое занятие № 3   | 8                                                 | 20                |
| 1.                        | Практическое занятие № 4   | 9                                                 | 10                |
| 2.                        | Практическое занятие № 5   | 10                                                | 15                |
| 3.                        | Практическое занятие № 6   | 11                                                | 20                |
| 1.                        | Практическое занятие № 7   | 12                                                | 10                |
| 2.                        | Практическое занятие № 8   | 13                                                | 15                |
| 3.                        | Практическое занятие № 9   | 14                                                | 20                |
| <b>Итого за 6 семестр</b> |                            |                                                   | <b>55</b>         |

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла.

Рейтинговый балл выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяются следующим образом:

| Уровень выполнения контрольного задания | Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание) |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Отличный                                | <b>100</b>                                                           |
| Хороший                                 | <b>80</b>                                                            |
| Удовлетворительный                      | <b>60</b>                                                            |
| Неудовлетворительный                    | <b>0</b>                                                             |

## Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ( $20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$ ), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

| Рейтинговый балл по дисциплине | Оценка по 5-балльной системе |
|--------------------------------|------------------------------|
| 35 – 40                        | Отлично                      |
| 28 – 34                        | Хорошо                       |
| 20 – 27                        | Удовлетворительно            |

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине  
в оценку по 5-балльной системе*

| Рейтинговый балл по дисциплине | Оценка по 5-балльной системе |
|--------------------------------|------------------------------|
| 88 – 100                       | Отлично                      |
| 72 – 87                        | Хорошо                       |
| 53 – 71                        | Удовлетворительно            |
| <53                            | Неудовлетворительно          |

Промежуточная аттестация в форме зачета - процедура зачета (дифференцированного зачета) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ( $S_{\text{зач}}$ ) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

| Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ( $R_{\text{сем}}$ ) | Количество баллов за зачет ( $S_{\text{зач}}$ ) |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| $50 \leq R_{\text{сем}} \leq 60$                                                     | 40                                              |
| $39 \leq R_{\text{сем}} < 50$                                                        | 35                                              |
| $33 \leq R_{\text{сем}} < 39$                                                        | 27                                              |
| $R_{\text{сем}} < 33$                                                                | 0                                               |

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине  
в оценку по 5-балльной системе*

| Рейтинговый балл по дисциплине | Оценка по 5-балльной системе |
|--------------------------------|------------------------------|
| 88 – 100                       | Отлично                      |

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 72 – 87 | Хорошо              |
| 53 – 71 | Удовлетворительно   |
| < 53    | Неудовлетворительно |

Промежуточная аттестация в форме **курсовой работы (проекта)**

Максимальная сумма баллов по **курсовому работе (проекту)** устанавливается в **100** баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе

| Рейтинговый балл | Оценка по 5-балльной системе |
|------------------|------------------------------|
| 88 – 100         | Отлично                      |
| 72 – 87          | Хорошо                       |
| 53 – 71          | Удовлетворительно            |
| <53              | Неудовлетворительно          |

### 8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Вопросы к экзамену (7,8 семестр)

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

**Базовый уровень:**

**7,8 семестр:**

**Знать:**

- общие сведения о современных материалах;
- стандартизацию и классификацию материалов;
- эксплуатационно-технические свойства материалов;
- основы архитектурного материаловедения;
- взаимосвязь архитектуры, дизайна и материалов;
- связь состава, структуры и свойств материалов;
- нормативно-технические требования, нормы и правила на продукцию массового применения;
- номенклатуру материалов из дерева, природного камня, керамики и металлов.

**Уметь, владеть:**

- использовать на практике строительные материалы согласно их физическим свойствам;
- учитывать эстетические характеристики материалов на практике;
- применять знания об эксплуатационно-технических свойствах материалов при проектировании объектов городской среды;
- владеть навыками определения гигроскопичности и морозостойкости материалов.

**Повышенный уровень:**

**7,8 семестр:**

**Знать:**

- гидрофизические свойства материалов;
- теплофизические свойства материалов;
- требования отечественных и зарубежных стандартов к основным характеристикам материалов;
- основы производства материалов из дерева, природного камня, керамики и металлов;
- свойства материалов из дерева, природного камня, керамики и металлов;
- исторические сведения об использовании материалов из дерева, природного камня, керамики и металлов.

**Уметь, владеть:**

- определять твердость, истираемость, упругость, пластичность и хрупкость материалов;
- владеть навыками определения коррозионной стойкости материалов;
- учитывать на практике весовые характеристики материалов.

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

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах: собеседование, отчет письменный.

Для выполнения практической работы по дисциплине необходимо: допуск к защите практической работы происходит при наличии у студентов печатного отчета по практической работе.

При защите практической работы оцениваются: соответствие задания практической работы, полнота и правильность выполнения задания в форме ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если ответы на вопросы соответствуют установленным требованиям и полностью раскрывают суть темы дисциплины. Основанием для снижения оценки являются:

- частично не соответствует установленным требованиям;
- в отчете неполностью раскрывает суть работы.

Текст практической работы может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- полностью не соответствует установленным требованиям;
- неполностью раскрыта суть работы.

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы: ответов на вопросы по темам дисциплины, отчета по практической работе приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Материалы в проектировании городской среды».

**9. Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины**

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

| № п/п | Виды самостоятельной работы                  | Рекомендуемые источники информации (№ источника) |                |              |                  |
|-------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|--------------|------------------|
|       |                                              | Основная                                         | Дополнительная | Методическая | Интернет-ресурсы |
| 1     | Самостоятельное изучение литературы по темам | 1                                                | 1-3            | 1            | 1-4              |
| 2     | Подготовка к практическим занятиям по темам  | 1                                                | 1-3            | 1            | 1-4              |

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины****10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины****10.1.1. Перечень основной литературы:**

1. Тихонов Ю.М. Современные строительные материалы и архитектурно-строительные системы зданий. Часть I. Современные строительные материалы для частей зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Тихонов, С.Г. Головина, А.Ф. Шарапенко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 155 с. — 978-5-9227-0671-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74377.html>

#### **10.1.2. Дополнительная литература:**

1. Орлова А.М. Физико-химические методы анализа материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орлова А.М., Романова И.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБСАСВ, 2016.— 205 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49873>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Капустин, Ф.Л. Свойства материалов и изделий: лабораторный практикум: учебно-методическое пособие / Ф.Л. Капустин, А.М. Спиридонова, И.В. Фомина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 93 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996- 0971-9 ;

То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276101>

3. Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - М. : Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. - ISBN 978-5-9729-0064-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806>

#### **10.1.3. Методическая литература:**

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Материалы в проектировании городской среды».

2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Материалы в проектировании городской среды».

#### **11. Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>

Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)

#### **11.1 Программное обеспечение**

Microsoft Windows Professional Russian Upgrade (номер лицензии 61541869);

Microsoft Office Russian License (номер лицензии 61541869)

#### **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Аудитория для проведения практических и лекционных занятий: специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации и учебно-наглядное пособие:

Компьютер в сборе Intel Core 2 Quad Q8200 2.33GHz LGA775 (4Mb/1333MHz) – 1 шт.

Ноутбук Lenovo Idea Pa Z570A i5-2410/4G/500G/DVI Smulti/15/6\*HD/NV GT520 -1шт.

Ноутбук Asus Idea Pa Z570A i5-2410/4G/500G/DVI Smulti/15/6\*HD/NV GT520-1шт.

Аудитория для самостоятельной работы бакалавров: специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации

компьютеры (5 шт) с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

### **13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей)

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.