

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 23.09.2024 16:34:07  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Майкопский государственный технологический университет»**  
**Факультет Технологический факультет**  
**Кафедра Строительных и общепрофессиональных дисциплин**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине  
по направлению подготовки  
по профилю подготовки (специализации)  
квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

**Б1.В.13.01 Строительные материалы**  
08.03.01 Строительство  
Промышленное и гражданское строительство  
Бакалавр  
Очная, Заочная, Очно-заочная  
2024

Майкоп



**Составитель рабочей программы:**

доцент, доц., канд. техн. наук  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
10.09.2024  
(подпись)

Хадыкина Елена Александровна  
(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Технологии, машин и оборудования пищевых производств  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
19.09.2024

Подписано простой ЭП  
19.09.2024  
(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
19.09.2024

Подписано простой ЭП  
19.09.2024  
(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ  
(название подразделения)

17.09.2024

Подписано простой ЭП  
17.09.2024  
(подпись)

И. Б. Берберьян  
(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины является овладение представлениями о взаимосвязи состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов; знаниями по способам формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении; методов оценки показателей качества и умения выбирать материалы, обеспечивающие требуемый уровень надежности и безопасности сооружений при воздействии окружающей среды.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- формирование у бакалавров представлений о строительных материалах как элементах системы «материал – конструкция – здание, сооружение», обеспечивающих функционирование конструкций с требуемой надежностью и безопасностью в данных условиях эксплуатации;
- ознакомление с номенклатурой материалов, применяемых в современном строительстве, на основе их классификации по составу, структуре, свойствам, способам получения и функциональному использованию;
- изучение наиболее важных потребительских свойств строительных материалов как функции их состава, структуры и состояния;
- рассмотрение технологии строительных материалов как поэтапного процесса формирования структуры, обеспечивающей требуемые свойства материала;
- изучение основ технологии изготовления конструкционных и функциональных строительных материалов и технических требований, предъявляемых к материалам в зависимости от их назначения;
- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработкой данных.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина входит в перечень дисциплин вариативной части цикла ОП. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами «Химия», «Физика», «Механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», а также является основой для последующего изучения специальных дисциплин.

Дисциплина основана на знаниях научных законов строения вещества. Для освоения дисциплины необходимы знания по атомно-молекулярному строению вещества, основные сведения о химических свойствах элементов и соединений, об основных законах физики.

Дисциплина направлена на изучение состава, строения, свойств и областей применения различных конструкционных материалов; основных связей между составом, структурой и свойствами материалов и сплавов, а также закономерностей изменения этих свойств под действием термического, химического или механического воздействия. Освоению данной дисциплины должно предшествовать изучение дисциплин «Химия», «Физика», «Математика», «Механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов».



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

|           |                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКУВ-10.1 | Подготовка поверхностей под оштукатуривание                                                                                                                                                                          |
| ПКУВ-10.2 | Приготовление штукатурных растворов и смесей                                                                                                                                                                         |
| ПКУВ-10.3 | Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений ручным способом                                                                                                       |
| ПКУВ-10.4 | Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений механизированным способом                                                                                             |
| ПКУВ-10.5 | Ремонт штукатурки                                                                                                                                                                                                    |
| ПКУВ-10.6 | Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                                                            |
| ПКУВ-2.1  | Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные" |
| ПКУВ-2.2  | Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные" |
| ПКУВ-4.1  | Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                                                                                    |
| ПКУВ-4.2  | Разработка текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                                       |
| ПКУВ-5.1  | Выполнение расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений и выполнение чертежей строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные"      |



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

|        |        | Формы контроля (количество) | Виды занятий |     |    |      |          |    | Итого часов | з.е. |
|--------|--------|-----------------------------|--------------|-----|----|------|----------|----|-------------|------|
|        |        |                             | Лек          | Лаб | Пр | КРАТ | Контроль | СР |             |      |
| Курс 2 | Сем. 3 | 1                           | 17           | 28  | 17 | 0.35 | 35.65    | 10 | <b>108</b>  | 3    |

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

|        |        | Формы контроля (количество) | Виды занятий |     |    |      |          |    | Итого часов | з.е. |
|--------|--------|-----------------------------|--------------|-----|----|------|----------|----|-------------|------|
|        |        |                             | Лек          | Лаб | Пр | КРАТ | Контроль | СР |             |      |
| Курс 2 | Сем. 3 | 1                           | 4            | 4   | 6  | 0.35 | 8.65     | 85 | <b>108</b>  | 3    |

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

|        |        | Формы контроля (количество) | Виды занятий |     |    |      |          |    | Итого часов | з.е. |
|--------|--------|-----------------------------|--------------|-----|----|------|----------|----|-------------|------|
|        |        |                             | Лек          | Лаб | Пр | КРАТ | Контроль | СР |             |      |
| Курс 2 | Сем. 3 | 1                           | 10           | 12  | 12 | 0.35 | 35.65    | 38 | <b>108</b>  | 3    |



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                                                                                    | Недел<br>я семе<br>стра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоёмкость (в часах) |           |           |     |             |              |           |    | Формы текущего/проме<br>жуточного контроля<br>успеваемости текущего<br>(по неделям семестра),<br>промежуточной<br>аттестации (по<br>семестрам) |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----|-------------|--------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                      |                         | Лек                                                                             | Лаб       | ПР        | СРП | КРАТ        | Контро<br>ль | СР        | СЗ |                                                                                                                                                |
| 1   | 2                                                                                                                                                    | 3                       | 4                                                                               | 5         | 6         | 7   | 8           | 9            | 10        | 11 | 12                                                                                                                                             |
| 3   | Строение и свойства строительных материа-лов. Управление струк-турой материалов для получения заданных свойств, повышение надежности, долговечности. | 2                       | 2                                                                               | 4         | 2         |     |             |              | 1         |    | устный опрос                                                                                                                                   |
| 3   | Природные строитель-ные материалы.                                                                                                                   | 4                       | 2                                                                               | 2         | 2         |     |             |              | 1         |    | Домашняя работа                                                                                                                                |
| 3   | Строительные материа-лы и изделия, получае-мые высокотемператур-ной обработкой минерально-го сырья.                                                  | 6                       | 2                                                                               | 4         | 2         |     |             |              | 1         |    | письменный опрос                                                                                                                               |
| 3   | Заполнители бетонов и растворов. Бетоны и растворы.                                                                                                  | 8                       | 2                                                                               | 4         | 2         |     |             |              | 1         |    | Тестирование                                                                                                                                   |
| 3   | Искусственные строи-тельные конгломераты на основе неорганиче-ских и органических вяжущих веществ.                                                   | 10                      | 2                                                                               | 4         | 2         |     |             |              | 1         |    | Домашняя работа                                                                                                                                |
| 3   | Материалы специального назначения                                                                                                                    | 11                      | 2                                                                               | 4         | 2         |     |             |              | 1         |    | Обсуждение докладов                                                                                                                            |
| 3   | Металлы в строительстве.                                                                                                                             | 13                      | 2                                                                               | 2         | 2         |     |             |              | 2         |    | Тестирование                                                                                                                                   |
| 3   | Композиционные материалы                                                                                                                             | 15                      | 3                                                                               | 4         | 3         |     |             |              | 2         |    | Обсуждение докладов                                                                                                                            |
| 3   | экзамен                                                                                                                                              | 17                      |                                                                                 |           |           |     | 0.35        | 35.65        |           |    |                                                                                                                                                |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                                        |                         | <b>17</b>                                                                       | <b>28</b> | <b>17</b> |     | <b>0.35</b> | <b>35.65</b> | <b>10</b> |    |                                                                                                                                                |

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                                                                                    | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоёмкость (в часах) |     |    |     |      |              |    |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|------|--------------|----|----|
|     |                                                                                                                                                      | Лек                                                                             | Лаб | ПР | СРП | КРАТ | Контро<br>ль | СР | СЗ |
| 1   | 2                                                                                                                                                    | 4                                                                               | 5   | 6  | 7   | 8    | 9            | 10 | 11 |
| 3   | Строение и свойства строительных материа-лов. Управление струк-турой материалов для получения заданных свойств, повышение надежности, долговечности. | 1                                                                               | 2   |    |     |      |              | 10 |    |
| 3   | Природные строительные материалы.                                                                                                                    |                                                                                 |     |    |     |      |              | 10 |    |
| 3   | Строительные материа-лы и изделия, получае-мые высокотемператур-ной обработкой минерального сырья.                                                   |                                                                                 |     | 2  |     |      |              | 10 |    |

| Сем | Раздел дисциплины                                                                                  | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |          |          |     |             |             |           |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----|-------------|-------------|-----------|----|
|     |                                                                                                    | Лек                                                                          | Лаб      | ПР       | СРП | КРАТ        | Контроль    | СР        | СЗ |
| 1   | 2                                                                                                  | 4                                                                            | 5        | 6        | 7   | 8           | 9           | 10        | 11 |
| 3   | Заполнители бетонов и растворов. Бетоны и растворы.                                                |                                                                              |          | 2        |     |             |             | 10        |    |
| 3   | Искусственные строи-тельные конгломераты на основе неорганиче-ских и органических вяжущих веществ. | 1                                                                            |          |          |     |             |             | 10        |    |
| 3   | Материалы специального назначения                                                                  | 1                                                                            |          |          |     |             |             | 10        |    |
| 3   | Металлы в строительстве.                                                                           |                                                                              |          | 2        |     |             |             | 13        |    |
| 3   | Композиционные материалы                                                                           | 1                                                                            | 2        |          |     |             |             | 12        |    |
| 3   | экзамен                                                                                            |                                                                              |          |          |     | 0.35        | 8.65        |           |    |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                      | <b>4</b>                                                                     | <b>4</b> | <b>6</b> |     | <b>0.35</b> | <b>8.65</b> | <b>85</b> |    |

### 5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                                                                                    | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |           |           |     |             |              |           |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----|-------------|--------------|-----------|----|
|     |                                                                                                                                                      | Лек                                                                          | Лаб       | ПР        | СРП | КРАТ        | Контроль     | СР        | СЗ |
| 1   | 2                                                                                                                                                    | 4                                                                            | 5         | 6         | 7   | 8           | 9            | 10        | 11 |
| 3   | Строение и свойства строительных материа-лов. Управление струк-турой материалов для получения заданных свойств, повышение надежности, долговечности. | 2                                                                            | 2         | 2         |     |             |              | 4         |    |
| 3   | Природные строительные материалы.                                                                                                                    | 1                                                                            | 2         | 2         |     |             |              | 4         |    |
| 3   | Строительные материа-лы и изделия, получае-мые высокотемператур-ной обработкой минерального сырья.                                                   | 2                                                                            |           | 2         |     |             |              | 4         |    |
| 3   | Заполнители бетонов и растворов. Бетоны и растворы.                                                                                                  | 1                                                                            | 2         | 2         |     |             |              | 4         |    |
| 3   | Искусственные строи-тельные конгломераты на основе неорганиче-ских и органических вяжущих веществ.                                                   | 1                                                                            | 2         |           |     |             |              | 4         |    |
| 3   | Материалы специального назначения                                                                                                                    | 1                                                                            |           | 2         |     |             |              | 6         |    |
| 3   | Металлы в строительстве.                                                                                                                             | 1                                                                            | 2         | 2         |     |             |              | 6         |    |
| 3   | Композиционные материалы                                                                                                                             | 1                                                                            | 2         |           |     |             |              | 6         |    |
| 3   | экзамен                                                                                                                                              |                                                                              |           |           |     | 0.35        | 35.65        |           |    |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                                        | <b>10</b>                                                                    | <b>12</b> | <b>12</b> |     | <b>0.35</b> | <b>35.65</b> | <b>38</b> |    |

## 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Строительные материалы», образовательные технологии

### Лекционный курс

| Сем | Наименование темы дисциплины                                                                                                                       | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Формируемые компетенции                                                       | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Образовательные технологии |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                                                                                                    | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |
| 1   | 2                                                                                                                                                  | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7                                                                             | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9                          |
| 3   | Строение и свойства строительных материалов. Управление структурой материалов для получения заданных свойств, повышение надежности, долговечности. | 2                   | 1   | 2    | Основные направления развития строительных материалов и изделий в современных условиях. Материал как элемент системы «материал – конструкция – сооружение». Вещественный, химический, минеральный и фазовый состав строительных материалов. Масштабные уровни структуры. Параметры состояния материалов. Физические, механические, химические, технологические свойства строительных материалов, их взаимосвязь с составом, структуры и состояния материала. Надежность и долговечность строительных материалов, изделий и конструкций. | ПКУВ - 10.1; ПКУВ - 10.2; ПКУВ - 10.3; ПКУВ - 10.4; ПКУВ - 10.5; ПКУВ - 10.6; | Знать: - Приемы разметки и разбивки наружных и внутренних поверхностей;- Технология нанесения штукатурных растворов на поверхности вручную;- Способы нанесения насечек;- Способы армирования штукатурных слоев;- Способы и приемы выравнивания, подрезки, заглаживания и структурирования штукатурных растворов, нанесенных на поверхности;- Технология выполнения накрывочных слоев, в том числе шпаклевания;- Технология оштукатуривания лузгов и усенков (внутренних и внешних углов), откосов;- Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений;- Правила применения средств индивидуальной защиты. Уметь: - Размечать и разбивать наружные и внутренние поверхности;- Наносить штукатурные растворы на поверхности вручную;- Выполнять насечки при оштукатуривании в несколько слоев;- Укладывать штукатурную | , Лекция-беседа            |

| Сем | Наименование темы дисциплины      | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                           | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Образовательные технологии |
|-----|-----------------------------------|---------------------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                   | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| 1   | 2                                 | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                    | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9                          |
|     |                                   |                     |     |      |                                                                                                                                                      |                         | сетку в нанесенный раствор;- Выравнивать и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности;- Заглаживать, структурировать штукатурные растворы;- Наносить накрывочные слои на поверхность штукатурки;- Оштукатуривать лузги и усенки (внутренние и внешние углы), откосы;- Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;- Применять средства индивидуальной защитыВладеть: - Разметка и разбивка наружных и внутренних поверхностей;- Нанесение штукатурных растворов на внутренние и наружные поверхности зданий и сооружений;- Выполнение насечек при оштукатуривании в несколько слоев;- Армирование штукатурных слоев сетками;- Выравнивание и подрезка штукатурных растворов, нанесенных на поверхности;- Заглаживание и структурирование штукатурки;- Нанесение накрывочных слоев |                            |
| 3   | Природные строительные материалы. | 2                   |     | 1    | Общие сведения о древесине, ее положительные и отрицательные качества. Основные породы древесины и их физико-механические свойства. Сортамент лесных | ПКУВ-5.1;               | Знать: - Профессиональная строительная терминология на русском языке;- Методы расчета деревянных и металлодеревянных конструкцийУметь: -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | , Лекции-визуализации      |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9                          |
|     |                              |                     |     |      | строительных материалов и изделий. Способы защиты древесины от гниения и возгорания. Общие сведения о природном камне, классификация горных пород. Важнейшие строительно-технические свойства горных пород, зависимость их от состава, структуры и текстуры горных пород. Виды природных каменных материалов и области их применения. Горные породы как сырье для производства строительных материалов. |                         | Применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети \\"Интернет\\", для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций;- Выполнять аналитические расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений;- Применять программный комплекс для расчета деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений;- Применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела \\"Конструкции деревянные\\" объектов, в которых применяются деревянные и металлодеревянные конструкцииВладеть: - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются деревянные и металлодеревянные конструкции; - Формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины                                                                    | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формируемые компетенции                                                       | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Образовательные технологии |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                                                 | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |
| 1   | 2                                                                                               | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7                                                                             | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9                          |
|     |                                                                                                 |                     |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               | и сооружений и их элементов, в которых применяются деревянные и металлодеревянные конструкции; - Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций; - Составление листа нагрузок и воздействий на деревянные и металлодеревянные конструкции; - Выполнение аналитических расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их стыковых и узловых соединений раздела \"Конструкции деревянные\"; - Оформление расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций; - Выполнение чертежей конструкций, стыковых и узловых соединений строительных деревянных и металлодеревянных конструкций |                            |
| 3   | Строительные материалы и изделия, получаемые высокотемпературной обработкой минерального сырья. | 2                   |     | 2    | Керамические материалы и изделия. Стекло и изделия из каменных расплавов: классификация, состав, структура, свойства, технология изготовления, номенклатура изделий, применение. Неорганические вяжущие вещества: классификация, сырье, технология изготовления, химический и | ПКУВ - 10.1; ПКУВ - 10.2; ПКУВ - 10.3; ПКУВ - 10.4; ПКУВ - 10.5; ПКУВ - 10.6; | Знать: - Приемы разметки и разбивки наружных и внутренних поверхностей;- Технология нанесения штукатурных растворов на поверхности вручную;- Способы нанесения насечек;- Способы армирования штукатурных слоев;- Способы и приемы выравнивания, подрезки, заглаживания и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                     | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                              | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9                          |
|     |                              |                     |     |      | <p>минеральный состав. Механизмы твердения, их зависимость от вида и состава вяжущего. Основные технические характеристики и область применения минеральных вяжущих. Коррозия цементного камня и методы ее предотвращения.</p> |                         | <p>структурирования штукатурных растворов, нанесенных на поверхности;- Технология выполнения накрывочных слоев, в том числе шпаклевания;- Технология оштукатуривания лузгов и усенков (внутренних и внешних углов), откосов;- Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений;- Правила применения средств индивидуальной защиты</p> <p>Уметь: - Размечать и разбивать наружные и внутренние поверхности;- Наносить штукатурные растворы на поверхности вручную;- Выполнять насечки при оштукатуривании в несколько слоев;- Укладывать штукатурную сетку в нанесенный раствор;- Выравнивать и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности;- Заглаживать, структурировать штукатурные растворы;- Наносить накрывочные слои на поверхность штукатурки;- Оштукатуривать лузги и усенки (внутренние и внешние углы), откосы;- Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;- Применять средства индивидуальной защиты</p> <p>Владеть: - Разметка и разбивка</p> |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины                        | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Формируемые компетенции                                                       | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Образовательные технологии |
|-----|-----------------------------------------------------|---------------------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                     | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
| 1   | 2                                                   | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7                                                                             | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9                          |
|     |                                                     |                     |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               | наружных и внутренних поверхностей;- Нанесение штукатурных растворов на внутренние и наружные поверхности зданий и сооружений;- Выполнение насечек при оштукатуривании в несколько слоев;- Армирование штукатурных слоев сетками;- Выравнивание и подрезка штукатурных растворов, нанесенных на поверхности;- Заглаживание и структурирование штукатурки;- Нанесение накрывочных слоев                                                                                                                                                                                                   |                            |
| 3   | Заполнители бетонов и растворов. Бетоны и растворы. | 2                   |     | 1    | Общие сведения о структуре бетонов, растворов и строительных композитов. Классификация бетонов. Заполнители для бетонов и растворов: классификация, основы получения, технические характеристики. Добавки для бетонов и растворов. Классификация и маркировка строительных растворов. Свойства растворных смесей и раствора, контроль их качества. Бетонные смеси: состав, основы приготовления, технические характеристики. Технические характеристики бетонов. Особенности структуры, свойств и способов получения легких, силикатных, мелкозернистых и других видов бетонов. Коррозия | ПКУВ - 10.1; ПКУВ - 10.2; ПКУВ - 10.3; ПКУВ - 10.4; ПКУВ - 10.5; ПКУВ - 10.6; | Знать: - Приемы разметки и разбивки наружных и внутренних поверхностей;- Технология нанесения штукатурных растворов на поверхности вручную;- Способы нанесения насечек;- Способы армирования штукатурных слоев;- Способы и приемы выравнивания, подрезки, заглаживания и структурирования штукатурных растворов, нанесенных на поверхности;- Технология выполнения накрывочных слоев, в том числе шпаклевания;- Технология оштукатуривания лузгов и усенков (внутренних и внешних углов), откосов;- Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений;- Правила | , Лекции-визуализации      |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                               | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                        | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9                          |
|     |                              |                     |     |      | бетонов, оценка степени агрессивности среды, методы предупреждения и защиты от коррозии. |                         | <p>применения средств индивидуальной защиты</p> <p>Уметь: - Размечать и разбивать наружные и внутренние поверхности;- Наносить штукатурные растворы на поверхности вручную;- Выполнять насечки при оштукатуривании в несколько слоев;- Укладывать штукатурную сетку в нанесенный раствор;- Выравнивать и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности;- Заглаживать, структурировать штукатурные растворы;- Наносить накрывочные слои на поверхность штукатурки;- Оштукатуривать лузги и усенки (внутренние и внешние углы), откосы;- Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;- Применять средства индивидуальной защиты</p> <p>Владеть: - Разметка и разбивка наружных и внутренних поверхностей;- Нанесение штукатурных растворов на внутренние и наружные поверхности зданий и сооружений;- Выполнение насечек при оштукатуривании в несколько слоев;- Армирование штукатурных слоев сетками;- Выравнивание и подрезка штукатурных растворов, нанесенных на поверхности;-</p> |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины                                                                     | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Образовательные технологии |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                                                  | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |
| 1   | 2                                                                                                | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9                          |
|     |                                                                                                  |                     |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         | Заглаживание и структурирование штукатурки;- Нанесение накрывочных слоев                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| 3   | Искусственные строительные конгломераты на основе неорганических и органических вяжущих веществ. | 2                   | 1   | 1    | Гипсобетонные, асбестоцементные, силикатобетонные конгломераты. Битумные эмульсии, пасты и мастики. Асфальтовые бетоны и растворы: состав, структура, основы получения, достоинства и недостатки, применение в строительстве. Общие сведения о полимерах. Современные способы | ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;     | Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела \"Конструкции железобетонные\";- Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов;- Порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций- Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости;- Толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях;- Классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона;- Противопожарные краски, огнезащитные | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>штукатурки и огнезащитные составы по бетону;- Основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов;- Основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб);- Основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента;- Основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды;- Правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"Уметь: - Читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций;- Производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;- Производить расчет и выбор марки бетона по</p> |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>морозостойкости и водонепроницаемости;-</p> <p>Производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов;-</p> <p>Производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов;-</p> <p>Производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб) и подбирать сечения элементов;-</p> <p>Производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов;- В соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе;-</p> <p>Выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе;- Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе</p> |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"Владеть : - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций;- Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных</p> |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины      | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                        | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Образовательные технологии |
|-----|-----------------------------------|---------------------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                   | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| 1   | 2                                 | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                          |
|     |                                   |                     |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         | конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\";- Выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения;- Анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\";- Оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций |                            |
| 3   | Материалы специального назначения | 2                   | 1   | 1    | Изоляционные материалы (кровельные, гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические): особенности структуры, классификация, основные свойства, разновидности. Техничко-экономическое значение гидро-теплоизоляции в строительстве. Современные способы увеличения термического | ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;     | Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела \"Конструкции железобетонные\";- Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | , Занятие-экскурсия        |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                 | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9                          |
|     |                              |                     |     |      | сопротивления ограждающих конструкций и конструктивные решения стен. Отделочные материалы. Основные технические требования, разновидности. |                         | капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов;- Порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций- Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости;- Толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях;- Классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона;- Противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону;- Основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов;- Основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб);- Основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>момента;- Основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды;- Правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"Уметь: - Читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций;- Производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;- Производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;- Производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов;- Производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов;- Производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения,</p> |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб) и подбирать сечения элементов;- Производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов;- В соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе;- Выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе;- Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"Владеть : - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные</p> |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>конструкции;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций;- Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\";- Выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения;- Анализ справочной</p> |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формируемые компетенции                 | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                        | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7                                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         | документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\";- Оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций |                            |
| 3   | Металлы в строительстве.     | 2                   |     | 1    | Общие сведения. Строение и свойства металлов. Основы технологии чугуна и стали. Конструкционные строительные стали. Металлические конструкции: классификация, номенклатура и применение в строительстве. Достоинства и недостатки металлических строительных конструкций. Стальная арматура для железобетонных изделий. Арматурные элементы: классификация, назначение и основы изготовления. | ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.1; ПКУВ-4.2; | Знать: Уметь: Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                             | , Лекция-беседа            |
| 3   | Композиционные материалы     | 3                   | 1   | 1    | Определение композиционных материалов, состав, свойства, особенности применения. Классификация и принципы получения композиционных материалов. Композиционные                                                                                                                                                                                                                                 | ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-4.1; ПКУВ-4.2; | Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела \"Конструкции железобетонные\";-                                                                                              | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                       | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                          |
|     |                              |                     |     |      | материалы с металлическими и полимерными матрицами, их преимущества, недостатки и области применения. Порошковая металлургия, определение, особенности. Методы получения металлических порошков. |                         | Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов;- Порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций- Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости;- Толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях;- Классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона;- Противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону;- Основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов;- Основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | изгиб);- Основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента;- Основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды;- Правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"Уметь: - Читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций;- Производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;- Производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;- Производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов;- Производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов;- Производить расчет прочности |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб) и подбирать сечения элементов;- Производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов;- В соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе;- Выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе;- Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"Владеть : - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий</p> |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций;- Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\";- Выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения;-</p> <p>Анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \ "Конструкции железобетонные\";-</p> <p>Оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций ПКУВ-4ть: -</p> <p>Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций;-</p> <p>Виды и методики расчетов металлических конструкций;-</p> <p>Правила оформления расчетов металлических конструкций</p> <p>Владеть: -</p> <p>Анализ и документирование климатических особенностей района возведения проектируемого здания или сооружения с применением металлических конструкций;-</p> |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                         | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                     |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                   | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | Формирование конструктивной системы зданий и сооружений с применением металлических конструкций;- Расчет, подбор сечений и проверка несущей способности элементов несущих металлических конструкций |                            |
|     | ИТОГО:                       | 17                  | 4   | 10   |            |                         |                                                                                                                                                                                                     |                            |

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

| Сем | № раздела дисциплины                                                                                                                               | Наименование практических занятий                | Объем в часах |          |           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|----------|-----------|
|     |                                                                                                                                                    |                                                  | ОФО           | ЗФО      | ОЗФО      |
| 1   | 2                                                                                                                                                  | 3                                                | 4             | 5        | 6         |
| 3   | Строение и свойства строительных материалов. Управление структурой материалов для получения заданных свойств, повышение надежности, долговечности. | Расчет свойств строительных материалов           | 2             | 2        | 2         |
| 3   | Природные строительные материалы.                                                                                                                  | Расчет свойств природных строительных материалов | 2             |          | 2         |
| 3   | Строительные материалы и изделия, получаемые высокотемпературной обработкой минерального сырья.                                                    | Расчет характеристик стеновых материалов         | 2             |          |           |
| 3   | Заполнители бетонов и растворов. Бетоны и растворы.                                                                                                | Расчет характеристик заполнителей                | 2             | 2        | 2         |
| 3   | Искусственные строительные конгломераты на основе неорганических и органических вяжущих веществ.                                                   | Маркировка материалов специального назначения    | 2             |          | 2         |
| 3   | Материалы специального назначения                                                                                                                  | Расчет теплопотерь строительной конструкции      | 2             |          |           |
| 3   | Металлы в строительстве                                                                                                                            | Маркировка металлических материалов              | 2             | 2        | 2         |
| 3   | Композиционные материалы                                                                                                                           | Маркировка композиционных материалов             | 3             |          | 2         |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                                      |                                                  | <b>17</b>     | <b>6</b> | <b>12</b> |

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

| Сем | № раздела дисциплины | Наименование симуляционных занятий | Объем в часах |     |      |
|-----|----------------------|------------------------------------|---------------|-----|------|
|     |                      |                                    | ОФО           | ЗФО | ОЗФО |
| 1   | 2                    | 3                                  | 4             | 5   | 6    |
|     | <b>ИТОГО:</b>        |                                    |               |     |      |

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

| Сем | № раздела дисциплины                                                                                                                               | Наименование лабораторных работ          | Объем в часах |     |      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|-----|------|
|     |                                                                                                                                                    |                                          | ОФО           | ЗФО | ОЗФО |
| 1   | 2                                                                                                                                                  | 3                                        | 4             | 5   | 6    |
| 3   | Строение и свойства строительных материалов. Управление структурой материалов для получения заданных свойств, повышение надежности, долговечности. | Определение твердости резины и пластмасс | 4             |     |      |
|     |                                                                                                                                                    |                                          |               |     |      |

| Сем | № раздела дисциплины                                                                                | Наименование лабораторных работ                                         | Объем в часах |          |           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----------|
|     |                                                                                                     |                                                                         | ОФО           | ЗФО      | ОЗФО      |
| 1   | 2                                                                                                   | 3                                                                       | 4             | 5        | 6         |
| 3   | Природные строитель-ные материалы.                                                                  | Определение влажности, усушки древесины                                 | 4             | 2        | 2         |
| 3   | Строительные материа-лы и изделия, получае-мые высокотемператур-ной обработкой минерально-го сырья. | Определение прочности бетона в конструкции                              | 4             |          | 2         |
| 3   | Заполнители бетонов и растворов. Бетоны и растворы.                                                 | Определение зернового состава песка Определение зернового состава щебня | 4             |          | 2         |
| 3   | Искусственные строи-тельные конгломераты на основе неорганиче-ских и органических вяжущих веществ.  | Определение качества керамического кирпича                              | 2             |          | 2         |
| 3   | Материалы специального назначения                                                                   | Определение теплопроводности теплоизоляционных материалов               | 2             |          | 2         |
| 3   | Металлы в строительстве.                                                                            | Определение твердости металлов                                          | 4             | 2        | 2         |
| 3   | Композиционные материалы                                                                            | Определение характеристик упрочненных пластмасс                         | 4             |          |           |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                       |                                                                         | <b>28</b>     | <b>4</b> | <b>12</b> |

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

| Сем | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения                                                                                         | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения | Сроки выполнения | Объем в часах |           |           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|-----------|-----------|
|     |                                                                                                                                                    |                                                                           |                  | ОФО           | ЗФО       | ОЗФО      |
| 1   | 2                                                                                                                                                  | 3                                                                         | 4                | 5             | 6         | 7         |
| 3   | Строение и свойства строительных материалов. Управление структурой материалов для получения заданных свойств, повышение надежности, долговечности. | Решение расчетных задач                                                   |                  | 1             | 10        | 4         |
| 3   | Природные строительные материалы.                                                                                                                  |                                                                           |                  | 1             | 10        | 4         |
| 3   | Строительные материалы и изделия, получаемые высокотемпературной обработкой минерального сырья.                                                    |                                                                           |                  | 1             | 10        | 4         |
| 3   | Заполнители бетонов и растворов. Бетоны и растворы.                                                                                                | Решение расчетных задач                                                   |                  | 1             | 10        | 4         |
| 3   | Искусственные строительные конгломераты на основе неорганических и органических вяжущих веществ.                                                   |                                                                           |                  | 2             | 10        | 4         |
| 3   | Материалы специального назначения                                                                                                                  |                                                                           |                  | 1             | 10        | 6         |
| 3   | Металлы в строительстве.                                                                                                                           |                                                                           |                  | 1             | 12        | 6         |
| 3   | Композиционные материалы                                                                                                                           |                                                                           |                  | 2             | 13        | 6         |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                                      |                                                                           |                  | <b>10</b>     | <b>85</b> | <b>38</b> |

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

| Модуль                                                                    | Дата, место проведения                | Название мероприятия | Форма проведения мероприятия | Ответственный | Достижения обучающихся              |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность | 10.2025 стротиельная база ХБМ, Майкоп | экскурсия            | экскурсия                    | Хадыкина Е.А. | ПКУВ - 10.2; ПКУВ - 10.6; ПКУВ-5.1; |

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ссылка                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 691(07) У-91 Учебное пособие по дисциплине Строительные материалы : для подготовки студентов по направлению "Строительство" всех форм обучения / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол. фак., Каф. строит. и общепроф. дисциплин ; [сост.: Хадыкина Е.А., Левашова Л.М.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2015. - 160 с. - Прил.: с. 135-156. - Библиогр.: с. 157-159 (22 назв.) | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024375">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024375</a> |

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ссылка                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Новые строительные материалы и изделия. Региональные особенности производства : монография / Ануфриев Д.П., Купчикова Н.В., Абуова Г.Б. [и др.] ; под ред. Д.П. Ануфриева. - Москва : АСВ, 2014. - 200 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939972.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939972.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-93093-997-2 | <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939972.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939972.html</a>   |
| Строительные материалы. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / Я.Н. Ковалев, Г.С. Галузо, А.Э. Змачинский [и др.] / под ред. Я.Н. Ковалева. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2024. — 633 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-006406-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2124732">https://znanium.ru/catalog/product/2124732</a>                         | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=442071">https://znanium.ru/catalog/document?id=442071</a>                           |
| 691(075.8) А 50 Алимов, Л.А. Строительные материалы : учебник для бакалавров / Л.А. Алимов, В.В. Воронин. - Москва : Академия, 2012. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф: Рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области строительства. - Библиогр.: с. 316 (17 назв.). - ISBN 978-5-7695-8336-0                                                                                                 | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+034F5D">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+034F5D</a> |
| Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение. В 2 ч., Ч. 1 : учебник / И.А. Рыбьев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 275 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490653">https://urait.ru/bcode/490653</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-08488-7                                                                                    | <a href="https://urait.ru/bcode/490653">https://urait.ru/bcode/490653</a>                                                           |
| Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение. В 2 ч., Ч. 2 : учебник / И.А. Рыбьев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 429 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470634">https://urait.ru/bcode/470634</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-08490-0                                                                                    | <a href="https://urait.ru/bcode/470634">https://urait.ru/bcode/470634</a>                                                           |
| Красовский, П.С. Строительные материалы : учебное пособие / П.С. Красовский. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 256 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=392364">https://znanium.com/catalog/document?id=392364</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-00091-665-0. - ISBN 978-5-16-104364-6. - ISBN 978-5-16-014898-4                   | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=392364">https://znanium.com/catalog/document?id=392364</a>                         |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:



- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                                                 |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                                       | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
| <b>ПКУВ-10.1</b> Подготовка поверхностей под оштукатуривание                                                                              |     |      |                                                                                                       |
| 34                                                                                                                                        | 34  | 34   | Модуль получения квалификации "Штукатур"                                                              |
| 3                                                                                                                                         | 3   | 4    | Строительные материалы                                                                                |
| 4                                                                                                                                         | 3   | 4    | Современные технологии и строительство зданий                                                         |
| 4                                                                                                                                         | 4   | 4    | Технологическая практика                                                                              |
| 4                                                                                                                                         | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Штукатур"                                                         |
| 8                                                                                                                                         | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| <b>ПКУВ-10.2</b> Приготовление штукатурных растворов и смесей                                                                             |     |      |                                                                                                       |
| 34                                                                                                                                        | 34  | 34   | Модуль получения квалификации "Штукатур"                                                              |
| 3                                                                                                                                         | 3   | 3    | Строительные материалы                                                                                |
| 4                                                                                                                                         | 3   | 4    | Современные технологии и строительство зданий                                                         |
| 4                                                                                                                                         | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Штукатур"                                                         |
| 4                                                                                                                                         | 4   | 4    | Технологическая практика                                                                              |
| 8                                                                                                                                         | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| <b>ПКУВ-10.3</b> Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений ручным способом           |     |      |                                                                                                       |
| 34                                                                                                                                        | 34  | 34   | Модуль получения квалификации "Штукатур"                                                              |
| 3                                                                                                                                         | 3   | 3    | Строительные материалы                                                                                |
| 4                                                                                                                                         | 3   | 4    | Современные технологии и строительство зданий                                                         |
| 4                                                                                                                                         | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Штукатур"                                                         |
| 4                                                                                                                                         | 4   | 4    | Технологическая практика                                                                              |
| 8                                                                                                                                         | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| <b>ПКУВ-10.4</b> Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений механизированным способом |     |      |                                                                                                       |
| 34                                                                                                                                        | 34  | 34   | Модуль получения квалификации "Штукатур"                                                              |
| 3                                                                                                                                         | 3   | 3    | Строительные материалы                                                                                |
| 4                                                                                                                                         | 3   | 4    | Современные технологии и строительство зданий                                                         |
| 4                                                                                                                                         | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Штукатур"                                                         |
| 4                                                                                                                                         | 4   | 4    | Технологическая практика                                                                              |
| 8                                                                                                                                         | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| <b>ПКУВ-10.5</b> Ремонт штукатурки                                                                                                        |     |      |                                                                                                       |
| 34                                                                                                                                        | 34  | 34   | Модуль получения квалификации "Штукатур"                                                              |
| 3                                                                                                                                         | 3   | 3    | Строительные материалы                                                                                |
| 4                                                                                                                                         | 3   | 4    | Современные технологии и строительство зданий                                                         |
| 4                                                                                                                                         | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Штукатур"                                                         |
| 4                                                                                                                                         | 4   | 4    | Технологическая практика                                                                              |
| 8                                                                                                                                         | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| <b>ПКУВ-10.6</b> Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                |     |      |                                                                                                       |
| 34                                                                                                                                        | 34  | 34   | Модуль получения квалификации "Штукатур"                                                              |
| 3                                                                                                                                         | 3   | 4    | Строительные материалы                                                                                |



| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                                                                                                                                            |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                                                                                                                                  | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
| 4                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 4    | Современные технологии и строительство зданий                                                         |
| 4                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Штукатур"                                                         |
| 4                                                                                                                                                                                                                                    | 4   | 4    | Технологическая практика                                                                              |
| 8                                                                                                                                                                                                                                    | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| <b>ПКУВ-2.1</b> Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные" |     |      |                                                                                                       |
| 34                                                                                                                                                                                                                                   | 34  |      | Сопротивление материалов                                                                              |
| 67                                                                                                                                                                                                                                   | 89  | 67   | Железобетонные и каменные конструкции                                                                 |
| 6                                                                                                                                                                                                                                    | 7   | 6    | Основания и фундаменты                                                                                |
| 4                                                                                                                                                                                                                                    | 5   | 5    | Строительная механика                                                                                 |
| 78                                                                                                                                                                                                                                   | 89  | 78   | Железобетонные конструкции. Инженерные сооружения                                                     |
| 3                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 3    | Строительные материалы                                                                                |
| 34                                                                                                                                                                                                                                   | 89  | 34   | Модуль получения квалификации "Штукатур"                                                              |
| 4                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 4    | Современные технологии и строительство зданий                                                         |
| 3                                                                                                                                                                                                                                    | 4   | 3    | Электроснабжение с основами электротехники                                                            |
| 4                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Штукатур"                                                         |
| 3                                                                                                                                                                                                                                    | 4   | 3    | Методы анализа строительных материалов                                                                |
| 5                                                                                                                                                                                                                                    | 7   | 7    | Сейсмостойкость зданий и сооружений                                                                   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                    | 7   | 7    | Химия вяжущих материалов                                                                              |
| 6                                                                                                                                                                                                                                    | 8   | 9    | Обследование и испытания зданий и сооружений                                                          |
| 6                                                                                                                                                                                                                                    | 8   | 8    | Технология бетона, строительных изделий и конструкций                                                 |
| 6                                                                                                                                                                                                                                    | 6   | 6    | Проектная практика                                                                                    |
| 8                                                                                                                                                                                                                                    | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| <b>ПКУВ-2.2</b> Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные" |     |      |                                                                                                       |
| 34                                                                                                                                                                                                                                   | 34  | 34   | Сопротивление материалов                                                                              |
| 4                                                                                                                                                                                                                                    | 5   | 4    | Строительная механика                                                                                 |
| 67                                                                                                                                                                                                                                   | 89  | 67   | Железобетонные и каменные конструкции                                                                 |
| 6                                                                                                                                                                                                                                    | 7   | 6    | Основания и фундаменты                                                                                |
| 78                                                                                                                                                                                                                                   | 89  | 78   | Железобетонные конструкции. Инженерные сооружения                                                     |
| 34                                                                                                                                                                                                                                   | 89  | 34   | Модуль получения квалификации "Штукатур"                                                              |
| 3                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 3    | Строительные материалы                                                                                |
| 4                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 4    | Современные технологии и строительство зданий                                                         |
| 4                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Штукатур"                                                         |
| 6                                                                                                                                                                                                                                    | 8   | 9    | Обследование и испытания зданий и сооружений                                                          |
| 6                                                                                                                                                                                                                                    | 8   | 9    | Технология бетона, строительных изделий и конструкций                                                 |
| 6                                                                                                                                                                                                                                    | 6   | 6    | Проектная практика                                                                                    |
| 8                                                                                                                                                                                                                                    | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| <b>ПКУВ-4.1</b> Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                                                                                    |     |      |                                                                                                       |
| 4                                                                                                                                                                                                                                    | 5   | 4    | Строительная механика                                                                                 |



| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                                                                                                                                       |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                                                                                                                             | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
| 56                                                                                                                                                                                                                              | 67  | 56   | Металлические конструкции, включая сварку                                                             |
| 34                                                                                                                                                                                                                              | 67  | 34   | Модуль получения квалификации "Штукатур"                                                              |
| 3                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 3    | Строительные материалы                                                                                |
| 4                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | Современные технологии и строительство зданий                                                         |
| 4                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Штукатур"                                                         |
| 8                                                                                                                                                                                                                               | 5   | 8    | Основы проектирования зданий и сооружений                                                             |
| 8                                                                                                                                                                                                                               | 5   | 8    | Архитектурные конструкции                                                                             |
| 6                                                                                                                                                                                                                               | 6   | 6    | Проектная практика                                                                                    |
| 8                                                                                                                                                                                                                               | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| <b>ПКУВ-4.2</b> Разработка текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                                  |     |      |                                                                                                       |
| 4                                                                                                                                                                                                                               | 5   | 4    | Строительная механика                                                                                 |
| 56                                                                                                                                                                                                                              | 67  | 56   | Металлические конструкции, включая сварку                                                             |
| 456                                                                                                                                                                                                                             | 456 | 456  | Проектный практикум                                                                                   |
| 34                                                                                                                                                                                                                              | 45  | 34   | Модуль получения квалификации "Штукатур"                                                              |
| 3                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 3    | Строительные материалы                                                                                |
| 4                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | Современные технологии и строительство зданий                                                         |
| 4                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Штукатур"                                                         |
| 8                                                                                                                                                                                                                               | 5   | 8    | Основы проектирования зданий и сооружений                                                             |
| 8                                                                                                                                                                                                                               | 5   | 8    | Архитектурные конструкции                                                                             |
| 6                                                                                                                                                                                                                               | 6   | 6    | Проектная практика                                                                                    |
| 8                                                                                                                                                                                                                               | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| <b>ПКУВ-5.1</b> Выполнение расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений и выполнение чертежей строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные" |     |      |                                                                                                       |
| 7                                                                                                                                                                                                                               | 8   | 7    | Конструкции из дерева и пластмасс                                                                     |
| 34                                                                                                                                                                                                                              | 8   | 2    | Модуль получения квалификации "Штукатур"                                                              |
| 4                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | Современные технологии и строительство зданий                                                         |
| 3                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 3    | Строительные материалы                                                                                |
| 4                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Штукатур"                                                         |
| 8                                                                                                                                                                                                                               | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |

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

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                              | Критерии оценивания результатов обучения |                   |                                                        |                                       | Наименование оценочного средства                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          | неудовлетворительно                      | удовлетворительно | хорошо                                                 | отлично                               |                                                        |
| 1                                                                                                                                        | 2                                        | 3                 | 4                                                      | 5                                     | 6                                                      |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом. Выполнение декоративных штукатурных работ |                                          |                   |                                                        |                                       |                                                        |
| ПКУВ-10.1 Подготовка поверхностей под оштукатуривание                                                                                    |                                          |                   |                                                        |                                       |                                                        |
| <b>Знать:</b> Знать: - Способы определения отклонений по                                                                                 | Фрагментарные знания                     | Неполные знания   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания результатов обучения |                                  |                                                      |                               | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно            | хорошо                                               | отлично                       |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                        | 3                                | 4                                                    | 5                             | 6                                      |
| вертикали и<br>горизонтали<br>простых и<br>сложных<br>поверхностей,<br>виды и<br>назначения<br>грунтовок;-<br>Способы<br>подготовки<br>поверхностей под<br>различные виды<br>штукатурок;-<br>Технология<br>установки<br>штукатурных и<br>рустовочных<br>профилей, сеток,<br>закладной<br>арматуры и<br>технология<br>расшивки швов;-<br>Назначение и<br>правила<br>применения<br>используемого<br>инструмента и<br>приспособлений;-<br>Правила<br>применения<br>средств<br>индивидуальной<br>защиты                                                   |                                          |                                  |                                                      |                               | доклады, экзамен                       |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Провешивать<br>поверхности;-<br>Очищать,<br>обеспыливать,<br>грунтовать<br>поверхности,<br>наносить обрызг;-<br>Выполнять<br>насечки,<br>устанавливать<br>штукатурные<br>сетки,<br>устанавливать<br>штукатурные и<br>рустовочные<br>профили,<br>устанавливать<br>закладную<br>арматуру,<br>расшивать швы;-<br>Применять электр<br>ифицированное и<br>ручное<br>оборудование и<br>инструмент;-<br>Применять<br>средства<br>индивидуальной;-<br>Монтировать<br>простые<br>конструкции<br>строительных<br>лесов и<br>подмостей | Частичные умения                         | Неполные умения                  | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки | Сформированные<br>умения      |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Частичное<br>владение                    | Несистематическо<br>е применение | В<br>систематическом                                 | Успешное и<br>систематическое |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                                                 |                                             | Наименование<br>оценочного<br>средства                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                                          | отлично                                     |                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                        | 3                     | 4                                                               | 5                                           | 6                                                                                   |
| Проверка<br>основания под<br>штукатурку;-<br>Подготовка<br>поверхности<br>основания под<br>штукатурку;-<br>Установка<br>строительных<br>лесов и<br>подмостей в<br>соответствии со<br>специализацией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | навыками                                 | навыков               | применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы                 | применение<br>навыков                       |                                                                                     |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом.<br>Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                       |                                                                 |                                             |                                                                                     |
| ПКУВ-10.2 Приготовление штукатурных растворов и смесей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                       |                                                                 |                                             |                                                                                     |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Составы<br>штукатурок и<br>растворов<br>специального<br>назначения и<br>способы<br>дозирования их<br>компонентов;-<br>Технология<br>перемешивания<br>штукатурных<br>растворов и сухих<br>строительных<br>смесей;-<br>Назначение и<br>правила<br>применения<br>используемого<br>инструмента и<br>приспособлений;-<br>Правила<br>транспортировки,<br>складирования и<br>хранения<br>компонентов<br>штукатурных<br>растворов и сухих<br>строительных<br>смесей;- Правила<br>применения<br>средств<br>индивидуальной<br>защиты | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания       | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания | Сформированные<br>систематические<br>знания | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Транспортировать<br>и складировать<br>компоненты<br>штукатурных<br>растворов и сухих<br>строительных<br>смесей;-<br>Производить<br>дозировку<br>компонентов<br>штукатурных<br>растворов и сухих<br>строительных<br>смесей в<br>соответствии с<br>заданной<br>рецептурой;-<br>Перемешивать<br>компоненты                                                                                                                                                                                                                    | Частичные умения                         | Неполные умения       | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки            | Сформированные<br>умения                    |                                                                                     |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                                                                   |
| штукатурных<br>растворов и<br>смесей;-<br>Применять электр<br>ифицированное и<br>ручное<br>оборудование и<br>инструмент.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: - Трансп<br>ортирование и<br>хранение<br>компонентов<br>штукатурных<br>растворов и сухих<br>строительных<br>смесей;-<br>Дозирование<br>компонентов<br>штукатурных<br>растворов и<br>смесей;-<br>Перемешивание<br>компонентов<br>штукатурных<br>растворов и<br>смесей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                                                     |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом.<br>Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| ПКУВ-10.3 Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений<br>ручным способом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Приемы разметки<br>и разбивки<br>наружных и<br>внутренних<br>поверхностей;-<br>Технология<br>нанесения<br>штукатурных<br>растворов на<br>поверхности<br>вручную;-<br>Способы<br>нанесения<br>насечек;- Способы<br>армирования<br>штукатурных<br>слоев;- Способы и<br>приемы<br>выравнивания,<br>подрезки,<br>заглаживания и<br>структурирования<br>штукатурных<br>растворов,<br>нанесенных на<br>поверхности;-<br>Технология<br>выполнения<br>накрывочных<br>слоев, в том числе<br>шпаклевания;-<br>Технология<br>оштукатуривания<br>лузгов и усенков<br>(внутренних и<br>внешних углов),<br>откосов;-<br>Назначение и | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                      |
| правила<br>применения<br>используемого<br>инструмента и<br>приспособлений;-<br>Правила<br>применения<br>средств<br>индивидуальной<br>защиты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Размечать и<br>разбивать<br>наружные и<br>внутренние<br>поверхности;-<br>Наносить<br>штукатурные<br>растворы на<br>поверхности<br>вручную;-<br>Выполнять<br>насечки при<br>оштукатуривании<br>в несколько<br>слоев;-<br>Укладывать<br>штукатурную<br>сетку в<br>нанесенный<br>раствор;-<br>Выравнивать и<br>подрезать<br>штукатурные<br>растворы,<br>нанесенные на<br>поверхности;-<br>Заглаживать,<br>структурировать<br>штукатурные<br>растворы;-<br>Наносить<br>накрывочные слои<br>на поверхность<br>штукатурки;-<br>Оштукатуривать<br>лузги и усенки<br>(внутренние и<br>внешние углы),<br>откосы;-<br>Применять электр<br>ифицированное и<br>ручное<br>оборудование и<br>инструмент;-<br>Применять<br>средства<br>индивидуальной<br>защиты | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>Разметка и<br>разбивка<br>наружных и<br>внутренних<br>поверхностей;-<br>Нанесение<br>штукатурных<br>растворов на<br>внутренние и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                                                                   |
| наружные<br>поверхности<br>зданий и<br>сооружений;-<br>Выполнение<br>насечек при<br>оштукатуривании<br>в несколько<br>слоев;-<br>Армирование<br>штукатурных<br>слоев сетками;-<br>Выравнивание и<br>подрезка<br>штукатурных<br>растворов,<br>нанесенных на<br>поверхности;-<br>Заглаживание и<br>структурирование<br>штукатурки;-<br>Нанесение<br>накрывочных<br>слоев |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом.<br>Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| ПКУВ-10.4 Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений механизированным способом                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Устройство<br>штукатурной<br>машины и<br>правила работы<br>на ней                                                                                                                                                                                                                                                                            | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>применять знания<br>по подготовке<br>штукатурную<br>станцию к работе:<br>подключать<br>штукатурную<br>машину к<br>электрической и<br>водопроводной<br>сети, настраивать<br>параметры<br>штукатурной<br>машины в<br>соответствии с<br>используемым<br>раствором                                                                               | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                                                     |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>Подготовкой<br>штукатурной<br>машины к работе                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                                                     |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом.<br>Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| ПКУВ-10.5 Ремонт штукатурки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Методику<br>диагностики<br>состояния<br>поврежденной<br>поверхности.                                                                                                                                                                                                                                                                         | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Диагностировать<br>состояние и<br>степень                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                                                     |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                                                                   |
| повреждения<br>ремонтируемой<br>штукатурки, в том<br>числе при<br>ремонте<br>старинных<br>зданий,<br>сооружений и<br>памятников<br>архитектуры.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>Навыками оценки<br>состояния и<br>степени<br>повреждения<br>ремонтируемой<br>штукатурки.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                                                     |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом.<br>Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| ПКУВ-10.6 Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Способы<br>подготовки<br>поверхностей под<br>различные виды<br>штукатурок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Транспортировать<br>и хранить<br>компоненты<br>декоративных<br>штукатурок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                                                     |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>Проверка и<br>подготовка<br>поверхности<br>основания под<br>декоративную<br>штукатурку.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                                                     |
| ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| ПКУВ-2.1 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \\"Конструкции железобетонные\\"                                                                                                                                                                                     |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Требования<br>нормативных<br>правовых актов и<br>документов<br>системы<br>технического<br>регулирования в г<br>радостроительно<br>й деятельности к<br>разработке<br>раздела<br>\\"Конструкции же<br>лезобетонные\\";-<br>Требования<br>строительных<br>норм и правил к<br>обеспечению<br>необходимой<br>надежности,<br>капитальности,<br>долговечности,<br>заданных условий<br>эксплуатации | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Критерии оценивания результатов обучения |                       |        |         | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------|---------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо | отлично |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                        | 3                     | 4      | 5       | 6                                      |
| <p>здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов;-</p> <p>Порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций-</p> <p>Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости;-</p> <p>Толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях;-</p> <p>Классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона;-</p> <p>Противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону;-</p> <p>Основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов;-</p> <p>Основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб);-</p> <p>Основы расчета</p> |                                          |                       |        |         |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                             |                       | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                      | отлично               |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                        | 3                     | 4                                           | 5                     | 6                                      |
| элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента;- Основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды;- Правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"                                                          |                                          |                       |                                             |                       |                                        |
| <b>Уметь:</b> Уметь: - Читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций;- Производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;- Производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;- Производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов;- Производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных | Частичные умения                         | Неполные умения       | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания результатов обучения |                       |        |            | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------|------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо | отлично    |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                        | 3                     | 4      | 5          | 6                                      |
| <p>элементов и подбирать сечения элементов;- Производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой изгиб) и подбирать сечения элементов;- Производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов;- В соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе;- Выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе;- Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"</p> |                                          |                       |        |            |                                        |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Частичное                                | Несистематическо      | В      | Успешное и |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерии оценивания результатов обучения |                             |                                                               |                                           | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно       | хорошо                                                        | отлично                                   |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                        | 3                           | 4                                                             | 5                                         | 6                                      |
| <p>Владеть: - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций;- Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической</p> | <p>владение навыками</p>                 | <p>е применение навыков</p> | <p>систематическом применении навыков допускаются пробелы</p> | <p>систематическое применение навыков</p> |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                                        |                                       | Наименование<br>оценочного<br>средства                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                                 | отлично                               |                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                        | 3                     | 4                                                      | 5                                     | 6                                                                       |
| частей проектной или рабочей документации раздела \\"Конструкции железобетонные\\";-<br>Выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения;-<br>Анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \\"Конструкции железобетонные\\";-<br>Оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций |                                          |                       |                                                        |                                       |                                                                         |
| ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                       |                                                        |                                       |                                                                         |
| ПКУВ-2.2 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \\"Конструкции железобетонные\\"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                       |                                                        |                                       |                                                                         |
| <b>Знать:</b> Знать: Методы расчета бетонных и железобетонных конструкций;- Основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций;- Мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних                                                                                                                                                                                                                                          | Фрагментарные знания                     | Неполные знания       | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                             |                       | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                      | отлично               |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                        | 3                     | 4                                           | 5                     | 6                                      |
| напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций;- Правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |                       |                                             |                       |                                        |
| <b>Уметь:</b> Уметь: - Применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в г радиостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети \"Интернет\", для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Выполнять аналитические расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов;- Применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций;- Выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов;- Выполнять расчеты железобетонных элементов по | Частичные умения                         | Неполные умения       | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                | хорошо                                                   | отлично                                       |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                      |
| <p>деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов;- Выполнять проверочные расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций;- Подготавливать задания на разработку текстовой и графической частей раздела \"Конструкции железобетонные\" на основании полученных результатов;- Применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\" объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции</p> |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                        |
| <p><b>Владеть:</b><br/>Владеть: - Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                                                 |                                             | Наименование<br>оценочного<br>средства                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                                          | отлично                                     |                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                        | 3                     | 4                                                               | 5                                           | 6                                                                                   |
| <p>конструкций;-<br/>Формирование в<br/>расчетном<br/>программном<br/>комплексе<br/>расчетной схемы<br/>зданий и<br/>сооружений и их<br/>элементов, в<br/>которых<br/>применяются<br/>бетонные и<br/>железобетонные<br/>конструкции;-<br/>Выполнение<br/>расчетов<br/>бетонных и<br/>железобетонных<br/>конструкций в<br/>программном<br/>комплексе по<br/>предельным<br/>состояниям<br/>первой и второй<br/>групп;-<br/>Выполнение<br/>аналитических<br/>расчетов<br/>бетонных и<br/>железобетонных<br/>конструкций по<br/>предельным<br/>состояниям<br/>первой и второй<br/>групп раздела<br/>\"Конструкции же<br/>лезобетонные\";-<br/>Оформление<br/>расчетов<br/>бетонных и<br/>железобетонных<br/>конструкций</p> |                                          |                       |                                                                 |                                             |                                                                                     |
| ПКУВ-4: Способен осуществлять управление маркетинговой деятельностью организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                       |                                                                 |                                             |                                                                                     |
| ПКУВ-4.1 Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                       |                                                                 |                                             |                                                                                     |
| <p><b>Знать:</b> Знать: -<br/>Требования<br/>нормативных<br/>правовых актов и<br/>документов<br/>системы<br/>технического<br/>регулирования в г<br/>радостроительно<br/>й деятельности к<br/>проектированию<br/>зданий и<br/>сооружений с<br/>применением<br/>металлических<br/>конструкций;-<br/>Виды и методики<br/>расчетов<br/>металлических<br/>конструкций;-<br/>Правила<br/>оформления<br/>расчетов<br/>металлических<br/>конструкций</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания       | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания | Сформированные<br>систематические<br>знания | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Частичные умения                         | Неполные умения       | Умения полные,                                                  | Сформированные                              |                                                                                     |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование<br>оценочного<br>средства                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                | хорошо                                                   | отлично                                       |                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                                                       |
| <p>Определять методику расчета металлических конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета;-<br/>Выбирать способы и алгоритмы работы в программных средствах для оформления расчетов;</p>                                                                                        |                                          |                                      | допускаются небольшие ошибки                             | умения                                        |                                                                         |
| <p><b>Владеть:</b><br/>Владеть: - Анализ и документирование климатических особенностей района возведения проектируемого здания или сооружения с применением металлических конструкций;-<br/>Формирование конструктивной системы зданий и сооружений с применением металлических конструкций;-<br/>Расчет, подбор сечений и проверка несущей способности элементов несущих металлических конструкций</p> | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                                         |
| ПКУВ-4: Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                         |
| ПКУВ-4.2 Разработка текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                         |
| <p><b>Знать:</b> Знать: - Система условных обозначений в проектировании;-<br/>Правила применения САПР для оформления чертежей;-<br/>Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к</p>                                                                                                                                                                         | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование<br>оценочного<br>средства                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                | хорошо                                                   | отлично                                       |                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                                                       |
| изготовлению и монтажу металлических конструкций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                         |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в г<br>радостроительно й деятельности;-<br>Выбирать способы и алгоритмы работы в программных средствах для оформления текстовой части проектной документации металлических конструкций;-<br>Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для оформления чертежей | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                         |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>Подготовка исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                                         |
| ПКУВ-5: Расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции деревянные\                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                         |
| ПКУВ-5.1 Выполнение расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений и выполнение чертежей строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела \\\\"Конструкции деревянные\\\\\\\"                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                         |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Профессиональная строительная терминология на русском языке;-<br>Методы расчета деревянных и металлодеревянных конструкций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                         |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                      |
| <p>регулирования в г<br/>радоостроительно<br/>й деятельности, в<br/>том числе с<br/>использованием и<br/>нформационно-те<br/>лекоммуникацион<br/>ной сети<br/>\\\"Интернет\\\"<br/>для выполнения<br/>расчетов<br/>деревянных и мет<br/>аллодеревянных<br/>конструкций;-<br/>Выполнять<br/>аналитические<br/>расчеты<br/>деревянных и мет<br/>аллодеревянных<br/>конструкций, их<br/>стыковых и<br/>узловых<br/>соединений;-<br/>Применять<br/>программный<br/>комплекс для<br/>расчета<br/>деревянных и мет<br/>аллодеревянных<br/>конструкций, их<br/>стыковых и<br/>узловых<br/>соединений;-<br/>Применять<br/>программные<br/>средства для<br/>оформления<br/>расчетов и<br/>выполнения<br/>рабочей или<br/>проектной<br/>документации<br/>раздела<br/>\\\"Конструкции<br/>деревянные\\\"<br/>объектов, в<br/>которых<br/>применяются<br/>деревянные и мет<br/>аллодеревянные<br/>конструкции</p> |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <p><b>Владеть:</b><br/>Владеть: - Анализ<br/>климатических<br/>особенностей<br/>района<br/>возведения<br/>здания или<br/>сооружения, в<br/>которых<br/>применяются<br/>деревянные и мет<br/>аллодеревянные<br/>конструкции;-<br/>Формирование<br/>конструктивной<br/>системы и<br/>расчетной схемы<br/>зданий и<br/>сооружений и их</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                                        |                                       | Наименование<br>оценочного<br>средства                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                                 | отлично                               |                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                        | 3                     | 4                                                      | 5                                     | 6                                                                       |
| <p>элементов, в которых применяются деревянные и металлодеревянные конструкции;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций;- Составление листа нагрузок и воздействий на деревянные и металлодеревянные конструкции;- Выполнение аналитических расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их стыковых и узловых соединений раздела \\"Конструкции деревянные\\";- Оформление расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций;- Выполнение чертежей конструкций, стыковых и узловых соединений строительных деревянных и металлодеревянных конструкций</p> |                                          |                       |                                                        |                                       |                                                                         |
| ПКУВ-4: Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                       |                                                        |                                       |                                                                         |
| ПКУВ-4.1 Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                       |                                                        |                                       |                                                                         |
| <p><b>Знать:</b> Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций;- Виды и методики расчетов металлических конструкций;- Правила</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Фрагментарные знания                     | Неполные знания       | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                      |
| оформления<br>расчетов<br>металлических<br>конструкций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Определять<br>методику расчета<br>металлических<br>конструкций в<br>соответствии с<br>положениями<br>нормативных<br>правовых актов и<br>документов<br>системы<br>технического<br>регулирования в г<br>радостроительно<br>й деятельности и<br>видом расчета;-<br>Выбирать способы<br>и алгоритмы<br>работы в<br>программных<br>средствах для<br>оформления<br>расчетов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: - Анализ<br>и<br>документировани<br>е климатических<br>особенностей<br>района<br>возведения<br>проектируемого<br>здания или<br>сооружения с<br>применением<br>металлических<br>конструкций;-<br>Формирование<br>конструктивной<br>системы зданий и<br>сооружений с<br>применением<br>металлических<br>конструкций;-<br>Расчет, подбор<br>сечений и<br>проверка несущей<br>способности<br>элементов<br>несущих<br>металлических<br>конструкций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                        |
| ПКУВ-5: Расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и подготовка текстовой и графической частей<br>рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции деревянные\"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| ПКУВ-5.1 Выполнение расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений<br>и выполнение чертежей строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела \"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\"\" |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                | хорошо                                                   | отлично                                       |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                      |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети \\\"Интернет\\\", для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций;-<br>Выполнять аналитические расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений;-<br>Применять программный комплекс для расчета деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений;-<br>Применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела \\\"Конструкции деревянные\\\" объектов, в которых применяются деревянные и металлодеревянные конструкции | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                                                 |                                             | Наименование<br>оценочного<br>средства                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                                          | отлично                                     |                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                        | 3                     | 4                                                               | 5                                           | 6                                                                                   |
| деревянные и мет<br>аллодеревянные<br>конструкции;-<br>Формирование<br>конструктивной<br>системы и<br>расчетной схемы<br>зданий и<br>сооружений и их<br>элементов, в<br>которых<br>применяются<br>деревянные и мет<br>аллодеревянные<br>конструкции;-<br>Сбор нагрузок и<br>воздействий для<br>выполнения<br>расчетов<br>деревянных и мет<br>аллодеревянных<br>конструкций;-<br>Составление<br>листа нагрузок и<br>воздействий на<br>деревянные и мет<br>аллодеревянные<br>конструкции;-<br>Выполнение<br>аналитических<br>расчетов<br>деревянных и мет<br>аллодеревянных<br>конструкций и их<br>стыковых и<br>узловых<br>соединений<br>раздела<br>\\\"Конструкции<br>деревянные\\\";-<br>Оформление<br>расчетов<br>деревянных и мет<br>аллодеревянных<br>конструкций;-<br>Выполнение<br>чертежей<br>конструкций,<br>стыковых и<br>узловых<br>соединений<br>строительных<br>деревянных и мет<br>аллодеревянных<br>конструкций |                                          |                       |                                                                 |                                             |                                                                                     |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом.<br>Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                       |                                                                 |                                             |                                                                                     |
| ПКУВ-10.1 Подготовка поверхностей под оштукатуривание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                       |                                                                 |                                             |                                                                                     |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Способы<br>определения<br>отклонений по<br>вертикали и<br>горизонтали<br>простых и<br>сложных<br>поверхностей,<br>виды и<br>назначения<br>грунтовок;-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания       | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания | Сформированные<br>систематические<br>знания | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                      |
| Способы<br>подготовки<br>поверхностей под<br>различные виды<br>штукатурок;-<br>Технология<br>установки<br>штукатурных и<br>рустовочных<br>профилей, сеток,<br>закладной<br>арматуры и<br>технология<br>расшивки швов;-<br>Назначение и<br>правила<br>применения<br>используемого<br>инструмента и<br>приспособлений;-<br>Правила<br>применения<br>средств<br>индивидуальной<br>защиты                                                                                                                                                                 |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Провешивать<br>поверхности;-<br>Очищать,<br>обеспыливать,<br>грунтовать<br>поверхности,<br>наносить обрызг;-<br>Выполнять<br>насечки,<br>устанавливать<br>штукатурные<br>сетки,<br>устанавливать<br>штукатурные и<br>рустовочные<br>профили,<br>устанавливать<br>закладную<br>арматуру,<br>расшивать швы;-<br>Применять электр<br>ифицированное и<br>ручное<br>оборудование и<br>инструмент;-<br>Применять<br>средства<br>индивидуальной;-<br>Монтировать<br>простые<br>конструкции<br>строительных<br>лесов и<br>подмостей | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>Проверка<br>основания под<br>штукатурку;-<br>Подготовка<br>поверхности<br>основания под<br>штукатурку;-<br>Установка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                                        |                                       | Наименование<br>оценочного<br>средства                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                                 | отлично                               |                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                        | 3                     | 4                                                      | 5                                     | 6                                                                       |
| строительных лесов и подмостей в соответствии со специализацией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                       |                                                        |                                       |                                                                         |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом.<br>Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                       |                                                        |                                       |                                                                         |
| ПКУВ-10.2 Приготовление штукатурных растворов и смесей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                       |                                                        |                                       |                                                                         |
| <b>Знать:</b> Знать: - Составы штукатурок и растворов специального назначения и способы дозирования их компонентов;- Технология перемешивания штукатурных растворов и сухих строительных смесей;- Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений;- Правила транспортировки, складирования и хранения компонентов штукатурных растворов и сухих строительных смесей;- Правила применения средств индивидуальной защиты | Фрагментарные знания                     | Неполные знания       | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: - Транспортировать и складировать компоненты штукатурных растворов и сухих строительных смесей;- Производить дозировку компонентов штукатурных растворов и сухих строительных смесей в соответствии с заданной рецептурой;- Перемешивать компоненты штукатурных растворов и смесей;- Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент.                                                                       | Частичные умения                         | Неполные умения       | Умения полные, допускаются небольшие ошибки            | Сформированные умения                 |                                                                         |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование<br>оценочного<br>средства                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                | хорошо                                                   | отлично                                       |                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                                                       |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: - Транспортирование и хранение компонентов штукатурных растворов и сухих строительных смесей;- Дозирование компонентов штукатурных растворов и смесей;- Перемешивание компонентов штукатурных растворов и смесей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                                         |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом. Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                         |
| ПКУВ-10.3 Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений ручным способом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                         |
| <b>Знать:</b> Знать: - Приемы разметки и разбивки наружных и внутренних поверхностей;- Технология нанесения штукатурных растворов на поверхности вручную;- Способы нанесения насечек;- Способы армирования штукатурных слоев;- Способы и приемы выравнивания, подрезки, заглаживания и структурирования штукатурных растворов, нанесенных на поверхности;- Технология выполнения накрывочных слоев, в том числе шпаклевания;- Технология оштукатуривания лузгов и усенков (внутренних и внешних углов), откосов;- Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений;- Правила применения средств | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                      |
| индивидуальной<br>защиты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Размечать и<br>разбивать<br>наружные и<br>внутренние<br>поверхности;-<br>Наносить<br>штукатурные<br>растворы на<br>поверхности<br>вручную;-<br>Выполнять<br>насечки при<br>оштукатуривании<br>в несколько<br>слоев;-<br>Укладывать<br>штукатурную<br>сетку в<br>нанесенный<br>раствор;-<br>Выравнивать и<br>подрезать<br>штукатурные<br>растворы,<br>нанесенные на<br>поверхности;-<br>Заглаживать,<br>структурировать<br>штукатурные<br>растворы;-<br>Наносить<br>накрывочные слои<br>на поверхность<br>штукатурки;-<br>Оштукатуривать<br>лузги и усенки<br>(внутренние и<br>внешние углы),<br>откосы;-<br>Применять электр<br>ифицированное и<br>ручное<br>оборудование и<br>инструмент;-<br>Применять<br>средства<br>индивидуальной<br>защиты | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>Разметка и<br>разбивка<br>наружных и<br>внутренних<br>поверхностей;-<br>Нанесение<br>штукатурных<br>растворов на<br>внутренние и<br>наружные<br>поверхности<br>зданий и<br>сооружений;-<br>Выполнение<br>насечек при<br>оштукатуривании<br>в несколько                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                     | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                                                                   |
| слоев;-<br>Армирование<br>штукатурных<br>слоев сетками;-<br>Выравнивание и<br>подрезка<br>штукатурных<br>растворов,<br>нанесенных на<br>поверхности;-<br>Заглаживание и<br>структурирование<br>штукатурки;-<br>Нанесение<br>накрывочных<br>слоев                                         |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом.<br>Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                              |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| ПКУВ-10.4 Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений<br>механизированным способом                                                                                                                                                    |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Устройство<br>штукатурной<br>машины и<br>правила работы<br>на ней                                                                                                                                                                                              | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>применять знания<br>по подготовке<br>штукатурную<br>станцию к работе:<br>подключать<br>штукатурную<br>машину к<br>электрической и<br>водопроводной<br>сети, настраивать<br>параметры<br>штукатурной<br>машины в<br>соответствии с<br>используемым<br>раствором | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                                                     |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>Подготовкой<br>штукатурной<br>машины к работе                                                                                                                                                                                                           | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                                                     |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом.<br>Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                                                                              |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| ПКУВ-10.4 Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений<br>механизированным способом                                                                                                                                                    |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Устройство<br>штукатурной<br>машины и<br>правила работы<br>на ней                                                                                                                                                                                              | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>применять знания<br>по подготовке<br>штукатурную<br>станцию к работе:<br>подключать<br>штукатурную<br>машину к<br>электрической и<br>водопроводной<br>сети, настраивать                                                                                        | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                                                     |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                     | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                                                                   |
| параметры<br>штукатурной<br>машины в<br>соответствии с<br>используемым<br>раствором                                                                                                                                                                                                      |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>Подготовкой<br>штукатурной<br>машины к работе                                                                                                                                                                                                           | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                                                     |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом.<br>Выполнение декоративных штукатурных работ<br>ПКУВ-10.6 Выполнение декоративных штукатурных работ                                                                                       |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Способы<br>подготовки<br>поверхностей под<br>различные виды<br>штукатурок.                                                                                                                                                                                     | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>Транспортировать<br>и хранить<br>компоненты<br>декоративных<br>штукатурок.                                                                                                                                                                                     | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                                                     |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>Проверка и<br>подготовка<br>поверхности<br>основания под<br>декоративную<br>штукатурку.                                                                                                                                                                 | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                                                     |
| ПКУВ-10: Оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом.<br>Выполнение декоративных штукатурных работ<br>ПКУВ-10.4 Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений механизированным способом        |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>Устройство<br>штукатурной<br>машины и<br>правила работы<br>на ней                                                                                                                                                                                              | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>письменный<br>опрос, рефераты,<br>доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>применять знания<br>по подготовке<br>штукатурную<br>станцию к работе:<br>подключать<br>штукатурную<br>машину к<br>электрической и<br>водопроводной<br>сети, настраивать<br>параметры<br>штукатурной<br>машины в<br>соответствии с<br>используемым<br>раствором | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                                                     |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>Подготовкой<br>штукатурной<br>машины к работе                                                                                                                                                                                                           | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                                                     |
| ПКУВ-4: Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения                                                                                                                                                          |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                                                     |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование<br>оценочного<br>средства                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                | хорошо                                                   | отлично                                       |                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                                                       |
| ПКУВ-4.1 Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                         |
| <b>Знать:</b> Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций;- Виды и методики расчетов металлических конструкций;- Правила оформления расчетов металлических конструкций | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: - Определять методику расчета металлических конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета;- Выбирать способы и алгоритмы работы в программных средствах для оформления расчетов;            | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                         |
| <b>Владеть:</b> Владеть: - Анализ и документирование климатических особенностей района возведения проектируемого здания или сооружения с применением металлических конструкций;- Формирование конструктивной системы зданий и сооружений с применением металлических конструкций;-                                                      | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                                         |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование<br>оценочного<br>средства                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                | хорошо                                                   | отлично                                       |                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                                                       |
| Расчет, подбор сечений и проверка несущей способности элементов несущих металлических конструкций                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                         |
| ПКУВ-4: Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                         |
| ПКУВ-4.1 Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                         |
| <b>Знать:</b> Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций;- Виды и методики расчетов металлических конструкций;- Правила оформления расчетов металлических конструкций | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен |
| <b>Уметь:</b> Уметь: - Определять методику расчета металлических конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета;- Выбирать способы и алгоритмы работы в программных средствах для оформления расчетов;            | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                         |
| <b>Владеть:</b> Владеть: - Анализ и документирование климатических особенностей района возведения проектируемого здания или сооружения с                                                                                                                                                                                                | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                                         |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                           | Критерии оценивания результатов обучения |                       |        |         | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------|---------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо | отлично |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                        | 3                     | 4      | 5       | 6                                      |
| применением<br>металлических<br>конструкций;-<br>Формирование<br>конструктивной<br>системы зданий и<br>сооружений с<br>применением<br>металлических<br>конструкций;-<br>Расчет, подбор<br>сечений и<br>проверка несущей<br>способности<br>элементов<br>несущих<br>металлических<br>конструкций |                                          |                       |        |         |                                        |

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

#### Задания для контрольной работы (приведены несколько вариантов)

##### Вариант 1

Кристаллические вещества. Особенности строения, структуры, типы решеток. типичные свойства, примеры веществ. Эксплуатационные требования к строительным материалам.

##### Вариант 2

Строение веществ с ионной, металлической решетками. Типичные свойства и примеры веществ.

**2.** Коррозия, эрозия строительных материалов. Химическая и электрохимическая коррозия. Факторы, влияющие на скорость коррозии.

##### Вариант 3

Классификация строительных материалов по назначению и способу изготовления. Гидроизоляционные материалы.

#### Тесты

##### Вариант № 1

#### Свойства материалов



## Вариант № 1

1) Для кристаллического состояния вещества характерно

1. Наличие только ближнего порядка в расположении частиц
2. Высокая электропроводность
3. Ковкость
4. Наличие дальнего порядка в расположении частиц

2) Масса единицы объема материала, когда в расчет берется только объем твердого вещества- это .....

Пористость Средняя плотность Истинная плотность Водопоглощение влажность

3) Водостойкость, это способность материала

Сопrotивляться фильтрации воды под давлением Не деформироваться под действием воды  
Сохранять прочность в насыщенном водой состоянии Сопrotивляться разрушению под  
действием многократного попеременного замораживания и оттаивания в насыщенном водой  
состоянии

4) Способность материала расширяться при нагревании и сжиматься при охлаждении – это ....

гигроскопичность теплопроводность Водопоглощение влажность теплоемкость тепловое  
расширение огнестойкость

5) На рисунке изображен метод измерения твердости

Бринеля Роквелла Викерса Мооса

6) Эксплуатационным свойством материала является?

морозостойкость плотность твердость прочность

## Вариант № 2

1) Кристаллы представляют собой твердые тела, имеющие взаимное расположение образующих их частиц

1. неупорядоченное
2. произвольное



3. упорядоченное

4. виртуальное

2) Способность материала поглощать влагу и удерживать ее в своих порах – это .....

гигроскопичность влагоотдача Водопоглощение влажность коэффициент размягчения

3) На рисунке изображен метод измерения твердости

Бринеля Роквелла Викерса Мооса

4) Способность материала передавать теплоту сквозь свою толщу от одной поверхности к другой в случае, если температура этих поверхностей разная – это ....

гигроскопичность теплопроводность Водопоглощение влажность теплоемкость тепловое расширение огнестойкость

5) Масса единицы объема материала, когда в расчет берется только объем твердого вещества- это .....

Пористость Средняя плотность Истинная плотность Водопоглощение влажность

6) Эксплуатационным свойством материала является?

огнестойкость плотность температура плавления прочность

### **Темы рефератов**

Рабочей программой не предусмотрены

### **Темы докладов**

Изделия из стекла, их виды и применение, ситаллы и шлакоситаллы, каменное и шлаковое литье. Теплоизоляционные материалы, их свойства, строение. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент, особенности твердения, виды, применение. Коррозия портландцементного камня, методы его защиты от коррозии Строительные стали, их марки, применение в строительстве. Коррозия металлов и методы защиты от нее. Сплавы цветных металлов, их марки, применение в строительстве Акустические материалы (звукоизоляционные и звукопоглощающие), строение, разновидности, особенности применения. Материалы на основе древесины, их применение в строительстве. Строение, состав, свойства и пороки древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Вяжущие вещества. Их классификация. Механизмы твердения. Органические вяжущие вещества. Классификация, механизмы твердения, применение. Черные вяжущие вещества (битум, деготь), применение в строительстве. Строительные пластмассы.

### **Примерный список вопросов к экзамену**

1. Классификация строительных материалов по назначению и способу изготовления.



2. Состав и структура строительных материалов. Параметры состояния материалов (истинная, средняя, насыпная, относительная плотности, пористость, межзерновая пустотность).
3. Свойства строительных материалов. Взаимосвязь состава, структуры, параметров состояния и свойств материалов.
4. Гидрофизические свойства (влажность, водопоглощение, гигроскопичность, водостойкость, морозостойкость, влагоотдача, водопроницаемость, водонепроницаемость, газо-паропроницаемость).
5. Теплофизические свойства (теплопроводность, термическое сопротивление, теплоемкость, огнестойкость, огнеупорность, термическая стойкость, жаростойкость). Радиационная стойкость.
6. Деформационные свойства (упругость, пластичность, хрупкость, текучесть, ползучесть, вязкость, релаксация). Реология.
7. Прочностные свойства строительных материалов (предел прочности при сжатии, изгибе, растяжении, динамическая прочность, истираемость, износ, твердость).
8. Обобщающие эксплуатационные свойства строительных материалов и изделий.
9. Коррозия, эрозия строительных материалов. Химическая и электрохимическая коррозия. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Газовая коррозия материалов. Межкристаллитная, неравномерная, контактная коррозия.
10. Материалы и изделия из природного камня. Защита изделий из горных пород.
11. Керамические материалы и изделия. Классификация. Сырье.
12. Стекло. Классификация. Характеристика сырья. Свойства стекла. Материалы и изделия на основе стекла.
13. Ситаллы, шлакоситаллы, изделия из каменных расплавов.
14. Металлические материалы. Классификация. Сортамент. Стальная арматура для железобетонных изделий.
15. Минеральные вяжущие вещества. Классификация. Гипсовые вяжущие, воздушная известь, жидкое (растворимое) стекло, магнезиальные вяжущие.
16. Гидравлические вяжущие: гидравлическая известь, роман-цемент, портландцемент.



17. Коррозия цементного камня. Разновидности портландцемента. Другие виды цементов.
18. Композиционные минеральные вяжущие.
19. Заполнители для бетонов и растворов.
20. Строительные растворы. Классификация, свойства раствора и растворной смеси.
21. Технология получения строительных растворов. Проектирование состава раствора.
22. Бетоны. Классификация бетонов.
23. Характеристика материалов для тяжелого бетона. Свойства тяжелого бетона и бетонной смеси.
24. Разновидности бетона (тяжелый, легкий, высокопрочный, ячеистый, крупнопористый, поризованный, мелкозернистый, декоративный, полимербетон, бетонополимер, цементнополимерный бетон, фибролит, арболит).
25. Силикатные материалы и изделия. Силикатный кирпич.
26. Ячеистый силикатный бетон. Плотный силикатный бетон.
27. Асбестоцементные материалы и изделия.
28. Лесные материалы. Защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания.
29. Материалы и изделия на основе модифицированной древесины.
30. Материалы и изделия на основе битумных и дегтевых вяжущих.
31. Полимерные материалы (состав, строение свойства). Материалы и изделия из полимерных материалов.
32. Строительные клеи.
33. Гидроизоляционные материалы.
34. Теплоизоляционные материалы (состав, строение и свойства). Неорганические теплоизоляционные материалы.
35. Органические теплоизоляционные материалы. Применение теплоизоляционных



материалов.

36. Акустические материалы. Звукопоглощающие материалы.

37. Акустические материалы. Звукоизоляционные материалы.

38. Отделочные материалы.

39. Красочные материалы.

40. Кровельные материалы.

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

##### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;



- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

— связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;



– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85%



тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

***Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации***

**Экзамен**

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

**Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 20-25 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.



Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ссылка                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение. В 2 ч., Ч. 1 : учебник / И.А. Рыбьев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 275 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490653">https://urait.ru/bcode/490653</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-08488-7                                                                  | <a href="https://urait.ru/bcode/490653">https://urait.ru/bcode/490653</a>                                                             |
| 691(075.8) А 50 Алимов, Л.А. Строительные материалы : учебник для бакалавров / Л.А. Алимов, В.В. Воронин. - Москва : Академия, 2012. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф: Рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области строительства. - Библиогр.: с. 316 (17 назв.). - ISBN 978-5-7695-8336-0                                                                               | <a href="http://lib.mkgstu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+034F5D">http://lib.mkgstu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+034F5D</a> |
| Строительные материалы. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / Я.Н. Ковалев, Г.С. Галузо, А.Э. Змачинский [и др.] / под ред. Я.Н. Ковалева. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2024. — 633 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-006406-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2124732">https://znanium.ru/catalog/product/2124732</a>       | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=442071">https://znanium.ru/catalog/document?id=442071</a>                             |
| Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение. В 2 ч., Ч. 2 : учебник / И.А. Рыбьев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 429 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470634">https://urait.ru/bcode/470634</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-08490-0                                                                  | <a href="https://urait.ru/bcode/470634">https://urait.ru/bcode/470634</a>                                                             |
| Красовский, П.С. Строительные материалы : учебное пособие / П.С. Красовский. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 256 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=392364">https://znanium.com/catalog/document?id=392364</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-00091-665-0. - ISBN 978-5-16-104364-6. - ISBN 978-5-16-014898-4 | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=392364">https://znanium.com/catalog/document?id=392364</a>                           |
| 691(07) У-91 Учебное пособие по дисциплине Строительные материалы : для подготовки студентов по направлению "Строительство" всех форм обучения / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол. фак., Каф. строит. и общепроф. дисциплин ; [сост.: Хадыкина Е.А., Левашова Л.М.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2015. - 160 с. - Прил.: с. 135-156. - Библиогр.: с. 157-159 (22 назв.)                    | <a href="http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100024375">http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100024375</a>                 |

### 8.2. Дополнительная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ссылка                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Новые строительные материалы и изделия. Региональные особенности производства : монография / Ануфриев Д.П., Купчикова Н.В., Абуова Г.Б. [и др.] ; под ред. Д.П. Ануфриева. - Москва : АСВ, 2014. - 200 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939972.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939972.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-93093-997-2 | <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939972.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939972.html</a> |

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с



учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: [https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD](https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD) - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . – URL: <https://urait.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. [https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD](https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального



директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: [http://nlr.ru/nlr\\_visit/RA1162/rnb-today](http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) ) <http://diss.rsl.ru/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. - Москва. - URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. - Москва. - URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. - Москва. - URL: <https://www.rfbr.ru/library/books> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. <https://cyberleninka.ru/> Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: <https://link.springer.com/> <https://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Journal%22> Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <https://www.topdom.ru/terminology/> <https://www.topdom.ru/terminology/> Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <http://archvestnik.ru/> <http://archvestnik.ru/>



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины лекционного курса: Строение и свойства строительных материалов. Управление структурой материалов для получения заданных свойств, повышение надежности, долговечности. Природные строительные материалы. Строительные материалы и изделия, получаемые высокотемпературной обработкой минерального сырья. Заполнители бетонов и растворов. Бетоны и растворы. Искусственные строительные конгломераты на основе неорганических и органических вяжущих веществ. Материалы специального назначения. Металлы в строительстве. Композиционные материалы

Для освоения лекционного курса применяются проблемные лекции, лекции-презентации и лекции-визуализации. Проблемные лекции несут в себе основные вопросы темы, на которые обучающиеся, пытаются ответить изначально самостоятельно. Решается проблема с помощью дополнений преподавателя. Основные блоки лекции, которые обязательно должен усвоить студент, конспектируются. Лекции-визуализации помогают освоить темы, как на слух, так и зрительно, наглядно ознакомиться со всеми разновидностями материалов, что способствует лучшему усвоению материала.

**Лабораторные работы позволяют** закрепить теоретический курс, научиться решать практические задачи и получать экспериментальные данные, обрабатывать их методами математической статистики. Оценивать результаты своей экспериментальной работы.

Лекция относится к так называемой пассивной форме обучения, но позволяющей

максимально полно изложить, раскрыть содержание темы дисциплины. На лекциях рассматриваются теоретические вопросы соответствующие разделу дисциплины.

Лекция обеспечивает достижение трех основных целей: усвоение студентами теоретических знаний, развитие научного мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебной дисциплины. Для определения понимания тем дисциплины, проводится тестирование или контрольная работа на 15-20 мин. Результаты письменного опроса (тесты, контрольная работа), выставяемые при промежуточном контроле учитываются на экзамене.

По заочной форме обучения сначала проводятся пара лекций в семестре (установочная), предшествующему основному семестру, где проводится основной объем освоения дисциплины.

Особое место в структуре дисциплины занимают практические занятия, в которых студентом приобретаются навыки практических расчетов и конструирования деревянных конструкций. Задание выдается преподавателем группам из трех человек, выполняемое в течение всего занятия. Отчет по практическим работам представляется преподавателю в

конце семестра. Студенты заочной формы обучения рассматривают и решают задания на практических занятиях с помощью преподавателя. Задачи, решаемые на практических занятиях, студенты используют при разработке курсового проекта.

При выполнении практических заданий используются соответствующие учебно-методические пособия (сборник задач, методические указания по их выполнению, справочный материал с примерами решений).

Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо внимательно и неторопливо прочитать весь лекционный материал по изучаемой теме.

Отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения до полного усвоения материала. Усвоение содержания конспекта лекций выполнять на базе нормативной и технической литературы.

Для полного понимания предмета необходимо регулярно повторять лекционный материал, стремиться к повышению уровня знаний через дополнительные источники информации (библиотечные ресурсы, интернет и т.д.). Это развивает у студента представление и знания о специфике напряженно- деформированного состояния деревянных конструкций. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения контрольных работ.

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

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

| Название                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7-Zip Свободная лицензия                                                                                    |
| Adobe Reader DC Свободная лицензия                                                                          |
| Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия                                                          |
| Autodesk AutoCAD Свободная лицензия                                                                         |
| Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095                    |
| Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095                    |
| Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401                     |
| Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765        |
| Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD">https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . - URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю. -----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. - URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. ( <a href="https://www.consultant.ru/about/">https://www.consultant.ru/about/</a> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, - URL: <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. <a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD">https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD</a> |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/">https://podpiska.rcsi.science/resources/</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/">https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://www.rfbr.ru/library/books">https://www.rfbr.ru/library/books</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> |
| Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <a href="https://www.topdom.ru/terminology/">https://www.topdom.ru/terminology/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <a href="http://archvestnik.ru/">http://archvestnik.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD">https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. ( <a href="https://www.consultant.ru/about/">https://www.consultant.ru/about/</a> © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны.<br><a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD">https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/">https://podpiska.rcsi.science/resources/</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/">https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://www.rfbr.ru/library/books">https://www.rfbr.ru/library/books</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.<br><a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> |
| Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <a href="https://www.topdom.ru/terminology/">https://www.topdom.ru/terminology/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <a href="http://archvestnik.ru/">http://archvestnik.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                  | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»)                                                                                                     | Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Autodesk 3D MAX - учебная версия Свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |
| Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса | Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLT PD; 10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран, комплекс компьютерных имитационных тренажеров по "Грузоподъемным механизмам", "Деталям машин" "Строительство" "Материаловедение" "Машиностроение" "Теоретическая механика" "Теплотехника" "Сопротивление материалов" "Термодинамика" "Механика грунтов" 3D принтер Hercules Strong, 3D СКАНЕР RANGEVISION NEO, Виртуальный лабораторный стенд "Разрывная машина Instron" ЛП-РМ, Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная компрессорная станция. ПЛАС», "Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная насосная станция. ПЛАС», Автоматизированная обучающая система (учебный курс) «Организация работ по очистке и диагностике магистральных нефтепроводов и нефтесборных трубопроводов», Комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Буровые и тампонажные растворы», Автоматизированная обучающая система «Сварочно-монтажные работы при ремонте нефтепроводов», Виртуальные лабораторные работы «Физика пласта», Автоматизированная обучающая система «Бурение, освоение, заканчивание и эксплуатация скважины», Автоматизированная обучающая система «Глушение скважины», Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор | 7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Autodesk 3D MAX - учебная версия Свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |



| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                     | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                           | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кабинет машин и механизмов (1-406) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса | технологии бурения скважины»<br>Мультимедийное оборудование: проектор, экран; наглядные пособия для проведения практических занятий | 7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |

