**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Строительные материалы и изделия**

**по специальности**

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.**

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

**Содержание**

|  |
| --- |
| 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………………………………..**4-5** |
| 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …**6-16** |
| 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………………………………………………..**17-18** |
| 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………………………………....**19-22**5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ………. **23** |

**1.ОбЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ строительные материалы и изделия**

**1.1.Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство .

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями СПО.

**1.2.Место учебной дисциплины в структуре** ППССЗ:

Дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл учитывает специфику и возможности образовательного учреждения и специальности.

Учебная дисциплина Строительные материалы и изделия обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство .Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК01-07; ОК - 9) и профессиональных компетенций по специальности.

**1.3.Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:**

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

**ОК02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

**ОК 04**. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

**ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного кодекса.

**ОК06**. Проявлять гражданско – патриотическую позицию. Демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. В том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

**ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**ПК 2.1.** Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.

**ПК 2.2.** Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.

**ПК 3.1.** Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.  **ПК 3.2**. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.

**В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов(дескриптеров**):

**ЛР10:** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**ЛР13:** Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

**ЛР27:** Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

**ЛР30:** Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

**1.4.Количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом:** максимальной учебной нагрузки обучающегося — 132 часа, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 88 часов; самостоятельной работы обучающегося — 44 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Строительные материалы и изделия**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

**Очная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем****в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **132** |
| практические занятия/ практическая подготовка | 24/0 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **44** |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в IVсеместре** |

**Заочная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **132** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **20** |
| в том числе: |  |
| лекции | 14 |
| практические занятия | 6/0 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **112** |
| **Промежуточная аттестация:** домашняя контрольная работа (1 курс), экзамен (1 курс) |

**2.2Содержание учебной дисциплины ОП.05 Строительные материалы и изделия.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем**  | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов**  | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| **Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения**  | **13** |  **ОК1-ОК9****ЛР10,ЛР13** |
| **Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам**  | **Содержание учебного материала** Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Общие сведения.  | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13  |
| Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНиПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве. | 2  | ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.  | 1  | ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13 |
| **Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов**  | **Содержание учебного материла** Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, химические. | 2  | ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13 |
| Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов:механические, технологические | 2  | ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13 |
| **Практическая работа №1** «Технико-экономическое обоснование выбора древесины для шпал железнодорожных» | 2  | ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практической работе. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Применение основных свойств строительных материалов в строительстве;
2. Применение основных свойств строительных материалов на железнодорожном транспорте;
3. Применение основных свойств строительных материалов в путевом хозяйстве.

**Интерактивные формы обучения:** **-** метод проектов; - творческие задания; - «мозговой штурм». | 2  | ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13 |
| **Раздел 2. Природные материалы**  | **13**  |  **ОК1-9** **ЛР10,ЛР13,****ЛР 27** |
| **Тема 2.1. Природные каменные материалы**  | **Содержание учебного материла** Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве.  | 2  | ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13,ЛР 27  |
| Изделия из природного камня. Коррозия природного камня и меры защиты от нее. Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13,ЛР 27 |
| **Практическая работа №2** «Исследование качества керамического кирпича» | 2 | ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13,ЛР 27  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практической работе. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Применение природных каменных материаловв строительстве;
2. Применение природных каменных материаловна железнодорожном транспорте;
3. Применение природных каменных материаловв путевом хозяйстве.
 | 1  |  ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13,ЛР 27 |
| **Тема 2.2. Древесина и материалы из неё**  | **Содержание учебного материала** Достоинства и недостатки древесины и материалов из неё. Строение, состав, микро- и макроструктура древесины. Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Лесоматериалы и изделия из древесины. Защита древесины от гниения и возгорания. Сортамент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Круглый лес, пиломатериалы, шпалы, переводные и мостовые брусья. | 2  | ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13,ЛР 27  |
| **Практическая работа №3**«Определение твердости металлов» | 2 | ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13,ЛР 27  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практической работе. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Применение древесных материаловв строительстве;
2. Применение древесных материалов на железнодорожном транспорте;
3. Применение древесных материалов путевом хозяйстве в.
 | 2  | ОК1-ОК5 ЛР10,ЛР13,ЛР 27  |
| **Раздел 3. Вяжущие материалы**  | **22** | **ОК1-ОК9** **ЛР13,ЛР27,ЛР30** |
| **Тема 3.1. Неорганические вяжущие вещества**  | **Содержание учебного материала** Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества.  | 2  | ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. | 2  | ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы | 2  | ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Практическая работа №4**«Исследование микроструктуры рельсовой стали» | 2 | ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Практическая работа №5** «Испытание строительного гипса» | 2 | ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
|  | **Практическая работа №6** «Испытание строительной воздушной извести» | 2 | ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практическим работам. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений, докладов или презентаций): 1. Гипсовые вяжущие вещества;
2. Строительная воздушная известь;
3. Портландцементы: сырье, получение, свойства, применение.
 | 4 | ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Тема 3.2. Органические вяжущие вещества**  | **Содержание учебного материала**  Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры.  | 2  | ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Практическая работа №7** «Исследование качества и установление марки цемента» | 2 | ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практической работе. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений, докладов или презентаций): 1.Битумы, дегти, полимеры.**Интерактивные формы обучения:** * метод проектов; - творческие задания;
* «мозговой штурм».
 | 2 | ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Раздел 4. Вяжущие материалы** | **32**  | **ОК1-ОК9** **ЛР13,ЛР27,ЛР30** |
| **Тема 4.1 Бетоны**  | **Содержание учебного материала** Общие сведения. Свойства бетонной смеси.  | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| Основные свойства тяжелого бетона. Легкие бетоны. Специальные бетоныи др. | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Практическая работа №8** «Технико-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал» | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Практическая работа №9** «Технико-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал» | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Практическая работа №10** «Технико-экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал» | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практическим работам. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Свойства бетонной смеси, прочность, марка и класс прочности бетона;
2. Основные виды бетонов;
3. Физико-механические свойства бетонов.
 | 4  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Тема 4.2. Строительные растворы**  | **Содержание учебного материала** Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы.  | 4  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Практическая работа №11**«Испытание нефтяного битума» | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практической работе. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1.Растворы для каменной кладки, монтажных работ, отделочные, специальные. | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Тема 4.3. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ**  | **Содержание учебного материала** Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Деревоцементные материалы.  | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1.Силикатные, гипсовые, гипсобетонные, асбоцементные изделия. | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Тема 4.4. Железобетон и железобетонные изделия**  | **Содержание учебного материала** Общие сведения. Монолитный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий. | 2  |  ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Железобетон, виды сборных изделий из железобетона.

**Интерактивные формы обучения:** * метод проектов; - творческие задания;
* «мозговой штурм».
 | 2 | ОК1-ОК5 ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Раздел 5. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением**  | **22**  | **ОК1-ОК9****ЛР13,ЛР27** |
| **Тема 5.1. Керамические материалы**  | **Содержание учебного материала** Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики.  | 2  | ОК1-ОК5ЛР13,ЛР27 |
| Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические. | 2  | ОК1-ОК5ЛР13,ЛР27 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Применение керамических материаловв строительстве;
2. Применение керамических материалов на железнодорожном транспорте;
3. Применение керамических материалов в путевом хозяйстве.
 | 2  | ОК1-ОК5ЛР13,ЛР27 |
| **Тема. 5.2. Стекло, ситаллы и каменное литье**  | **Содержание учебного материала** Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье. | 2  | ОК1-ОК5ЛР13,ЛР27 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Применение стеклянных материаловв строительстве;
2. Применение стеклянных материалов на железнодорожном транспорте;
3. Применение стеклянных материалов в путевом хозяйстве.
 | 2  | ОК1-ОК5ЛР13,ЛР27 |
| **Тема 5.3. Металлы и металлические изделия**  | **Содержание учебного материала** Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. Производство чугуна. Чугуны, их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций.  | 2  | ОК1-ОК5ЛР13,ЛР27 |
| Понятие о производстве стали. Изготовление изделий. Стали углеродистые и легированные, их состав, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Стали рельсовые, мостовые, арматурные. | 2  | ОК1-ОК5ЛР13,ЛР27 |
|  | Цветные металлы и сплавы, их состав, маркировка по ГОСТу, применение. Коррозия металлов и способы защиты от неё. | 2  | ОК1-ОК5ЛР13,ЛР27 |
| **Практическая работа №12**«Испытание лакокрасочных материалов» | 2  | ОК1-ОК5ЛР13,ЛР27 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к практическим работам. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1. Применение металлических материалов в строительстве, на

железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве; 1. Коррозия металлов и защита от коррозии.
2. **Интерактивные формы обучения:**

**-** метод проектов; - творческие задания; - «мозговой штурм».  | 4  | ОК1-ОК5ЛР13,ЛР27 |
| **Раздел 6. Материалы специального назначения**  | **28**  | **ОК1-ОК9****ЛР10,ЛР13,ЛР27,****ЛР30** |
| **Тема 6.1. Строительные** **пластмассы** | **Содержание учебного материала** Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.  | 2 | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1.Виды строительных пластмасс. | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Тема 6.2. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы** | **Содержание учебного материала** Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1.Виды кровельных материалов | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические материалы** | **Содержание учебного материала** Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы. | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций): 1.Виды теплоизоляционных материалов. | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Тема 6.4. Лакокрасочные и клеящие материалы** | **Содержание учебного материала** Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители.  | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи. | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к выполнению практического занятия. Тематика домашних заданий: 1.Виды лакокрасочных материалов. | 4  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Тема 6.5. Смазочные материалы** | **Содержание учебного материала** Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел. | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к выполнению практического занятия. Тематика домашних заданий: 1.Виды смазочных материалов. | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30 |
| **Тема 6.6. Электротехнические материалы** | **Содержание учебного материала**  Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели. | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания, подготовка к выполнению практического занятия. Тематика домашних заданий: 1.Виды электротехнических изделий. **Интерактивные формы обучения:** **-** метод проектов; - творческие задания; - «мозговой штурм». **Подготовка к дифференцированному зачёту** | 2  |  |
| **Дифференцированный зачёт**  | 2  | ОК1-ОК5ЛР10,ЛР13,ЛР27,ЛР30  |
|  | **ВСЕГО:**  | **132**  |  |

**3 .УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по **строительным материалам и изделиям.**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-наглядных пособий «Строительные материалы и изделия»;

- образцы древесных строительных материалов и изделия;

- образцы природных и искусственных каменных материалов;

- образцы керамических изделий;

- образцы органических и минеральных вяжущих материалов;

- образцы асфальтобетонных смесей;

- образцы строительных пластмасс;

- образцы полимерных строительных материалов и изделий;

- образцы металлов и металлических изделий

- образцы бетонных и железобетонных изделий;

- образцы теплоизоляционных и акустических материалов;

- образцы строительных изделий из стеклянных и каменных расплавов;

- образцы рулонных кровельных материалов;

- образцы лакокрасочных материалов;

**3.2.Информационное обеспечение обучения.**

**Основные источники:**

1. [Красовский П.С.](http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code=%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B#none)Строительные материалы [Электронный ресурс]: учное пособие / Красовский П.С. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с. - www ZNANIUM. COM.
2. Слесарчук В. А.[Материаловедение и технология материалов](http://ibooks.ru/reading.php?productid=351286)[Элтронный ресурс]: учеб.пособие.- В.А. Слесарчук.- Минск: РИПО, 2015. - 391 с. - wwwibooks. ru.

**Дополнительные источники:**

1.      Попов Л. Н., Попов Н. Л. Строительные материалы и изделия. - М; ГУП ЦПП, 2000

2.      ГОСТ Цементы. Общие технические условия.

3.      ГОСТ Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.

4.      ГОСТ Цемент для строительных растворов. Технические условия.

5.      ГОСТ Добавки для цементов. Классификация.

6.      ГОСТ 310.1-76 Цементы. Методы испытаний. Общие положения, зависимость схватывания и равномерности изменения объема.

7.      ГОСТ 310.4-81 Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии.

8.      ГОСТ9179-77 Известь строительная. Технические условия.

9.      ГОСТ 125-79 Вяжущие гипсовые. Технические условия.

10.  ГОСТ.379-95 Кирпич и камни силикатные. Технические условия.

11.  ГОСТ 530-95 Кирпич и камни керамические. Технические условия.

12.  ГОСТ 7484-78 Кирпич и камни керамические лицевые. Технические условия.

13.  ГОСТ 4001-84 Камни стеновые из горных пород. Технические условия.

14.  ГОСТ 6133-84 Камни бетонные стеновые. Технические условия.

15.  ГОСТ Блоки из ячеистого бетона мелкие. Технические условия.

16.  ГОСТ 7025-91 Кирпич и камни керамические и силикатные. Методы определения подопоглощения. плотности и контроля морозостойкости.

17.  ГОСТ 8462-85 Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе.

18.  ГОСТ Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.

19.  ГОСТ Мастики кровельные и гидроизоляционные. Классификация и общие технические требования.

20.  ГОСТ Рубероид. Технические условия.

21.  ГОСТ Стеклорубероид. Технические условия.

22.  ГОСТ Фольгоизол. Технические условия.

23.  ГОСТ 2889-80 Мастика битумная кровельная горячая. Технические условия.

24.  ГОСТ Листы асбестоцементные волнистые. Технические условия.

25.  ГОСТ 8736-93 Песок для [строительных работ](https://clck.yandex.ru/redir/nWO_r1F33ck?data=NnBZTWRhdFZKOHRaTENSMFc4S0VQSWxnenN2bUJKanpWRXI4V1RyTHJuUklKVlRIbTFlaVFCRzFyUWJ2WllTZ0FTbHl2VktvdTg0ZkRPalNoekMzR0pwWGgyakdQQVhBS0ZpU2czLVFUNmQ3RGRrQ0JWN1pnYWhUOXRfdnRPMV95SC1RZlA0RDNfZjRXSTVXZ3cwWFhDLUJlamt6ZkxGZHZJWVN2TFowb01oZE13WkdvNHAxYk9uSmZrQU5ma3JKQ3JVdHNrTW85Ml95bFJQYnUzU2tVNUZFWDVGSFRNRDV6Z3E4ZWp5cFpHOA&b64e=2&sign=d9ec6285e35cbec844ec7b5d286b8e1d&keyno=17). Технические условия.

26.  ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. ТУ.

27.  ГОСТ Растворы строительные. Общие технические условия.

28.  ГОСТ 7473-94 Смеси бетонные. Технические условия.

29.  ГОСТ Бетоны. Классификация и общие технические требования.

30.  ГОСТ Бетоны. Правила подбора состава.

31.  ГОСТ Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.

32.  ГОСТ Бетоны легкие. Технические условия.

33.  ГОСТ Бетоны ячеистые. Технические условия.

34.  ГОСТ Добавки для бетонов. Общетехнические требования.

35.  ГОСТ 12730.0-78 Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости.

36.  ГОСТ Бетоны. Правила контроля прочности.

37.  ГОСТ Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.

38.  ГОСТ Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.

**Интернет-ресурсы**

1)      <http://www.twirpx.com/library>

2)      [http://vsempomogu.ru](http://vsempomogu.ru/)

3)      <http://www.sokkia.co.jp/english/>

4)      [www.gspland.com](http://www.gspland.com/).

5)      [www.mostisiz.ru](http://www.mostisiz.ru/)

**Дистанционное обучение осуществляется посредством образовательных платформ:**

 1. ZOOM.RU

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **Результаты****(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели результатов подготовки** | **Формы и методы контроля** |
| **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | -видеть объективную картину мира;  **-** быть политически грамотным и политкорректным; -понимать роль государства и его политики в экономике, социальной и культурной сферах; -понимать значение своей профессии в формировании гармоничного, экономически процветающего и политически стабильного государства;  | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| **ОК02.**Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | - создавать проекты решений различных  геополитических, экономических, демографических и экономических проблем; - определять методы и формы выполнения самостоятельных и творческих работ; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| **ОК 03.**Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | - создавать проекты решений глобальных проблем человечеств; - формулировать проблему, анализируя модельную ситуацию**;-** моделировать цепочку последствий различных процессов и явлений, делать прогнозы и выводы;  | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| **ОК 04**. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | -умение владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-ROM, Интернет; - умение самостоятельно вести поиск, анализировать и отбирать необходимую информацию, преобразовывать, сохранять и передавать её; - умение использовать информацию для планирования и осуществления своей деятельности, принимать осознанные решения на основе критически осмысленной информации; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| **ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного кодекса. | -владение навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема; -умение ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое, иметь способность к критическому суждению в отношенииинформации, распространяемой СМИ | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| **ОК06.**Проявлять гражданско – патриотическую позицию. Демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. В том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | -умение вступать в контакт с любым типом собеседника( по возрасту, статусу, степени близости и знакомству и т.д.), учитывая ее особенности; -умение слушать собеседника, проявляя уважение и терпимость к чужому мнению; - умение высказывать, аргументировать и в культурной форме отстаивать собственное мнение; -умение поддерживать контакт в общении, соблюдая номы и правила общения, в формах монолога и диалога, а так же с использованием средств невербального общения; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| **ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | -умение принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия, выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков; - умение грамотно разрешать конфликты в общении; - владение знаниями и опытом выполнения типичных социальных ролей: семьянина, гражданина, работника, собственника, потребителя, покупателя; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| **ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | **-**умение формулировать свои ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и сферам деятельности;  | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| **ПК 1.1.** Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками. | умение принимать решения, брать на себя ответственность за качество выполняемых работ  | Текущий контроль в форме:- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований;- выполнение практических работ. |
| **ПК 1.2.** организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций | умение принимать решения, брать на себя ответственность за качество выполняемых работ  | Текущий контроль в форме:- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований;- выполнение практических работ. |
| **ПК 1.3.** Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса. | умение принимать решения, брать на себя ответственность за качество выполняемых работ  | Текущий контроль в форме:- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований;- выполнение практических работ. |
| **ПК 2.2.** Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов | -умение принимать решения, брать на себя ответственность за качество выполняемых работ - знать инструкции по выполнению работ и контролировать соответствии работ ГОСТ и ТУ | Текущий контроль в форме:- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований;- выполнение практических работ. |
| **Результаты воспитательной работы (формирование личностных результатов)** | **Формы и методы оценивания сформированности личностных результатов** | **Нумерация тем в соответствии с тематическим планом** |
| **ЛР2:** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. | Наблюдение  | Тема 1.1-4.1 |
| **ЛР 10:** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | Наблюдение  | Тема 1.1-4.1 |
| **ЛР16:** Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе. | Наблюдение  | Тема 1.1-4.1 |
| **ЛР 29:** Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес. | Наблюдение  | Тема 1.1-4.1 |

**5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1 Пассивные: объяснение, опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование.

5.2 Активные и интерактивные: метод проектов, мозговой штурм, круглый стол интерактивная лекция, виртуальная экскурсия