

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 26.09.2022 14:05:08  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.4.27  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог,  
путь и путевое хозяйство

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ОП.05 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ**  
**основной профессиональной образовательной программы -**  
**программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО**  
**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год приема: 2022)*

## Содержание

1 Общие положения	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
3. Оценка освоения учебной дисциплины	7
3.1. Формы и методы оценивания	-
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	12
4. Контрольно-оценочные материалы промежуточной аттестации по учебной дисциплине	45

## 1 Общие положения

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 Строительные материалы и изделия (базовая подготовка) обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство следующими умениями, знаниями:

**У1.** Определять вид и качество материалов и изделий.

**У2.** Производить технический и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования.

**З1.** Основные свойства строительных материалов.

**З2.** Методы измерения параметров и свойств строительных материалов.

**З3.** Области применения материалов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

**ОК1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК6.** Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

**ОК8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**ОК9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**ПК2.1.** Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.

**ПК2.2.** Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.

**ПК3.1.** Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

**ПК3.2.** Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.

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

**ЛР 10.** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

**ЛР 13.** 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;

**ЛР 27.** Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

**ЛР 30.** Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.05 Строительные материалы и изделия является дифференцированный зачёт на очной форме обучения и экзамен на заочной форме обучения.

## 2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине ОП.05 Строительные материалы и изделия осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1.1

<b>Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции, личностные результаты</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>		
<b>У1</b> Определять вид и качество материалов и изделий; <b>ОК 2, 4, 5, 9</b> <b>ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Классификация и требования к строительным материалам. Применение ГОСТов и СНиПов по строительным материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>У2</b> Производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Выбор материалов для различных видов работ, учитывая эксплуатационные требования к материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>Знать:</b>		
<b>З1</b> Основных свойств строительных материалов; <b>ОК 2, 4, 5, 9</b> <b>ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Внутреннее строение и основные свойства материалов: физические, механические и химические.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>З2</b> Методов измерения параметров и свойств строительных материалов; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Измерение параметров стройматериалов с использованием приборов и инструментов.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>З3</b> Области применения материалов; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Применение строительных материалов в различных условиях эксплуатации. Использование строительных материалов в путевом хозяйстве.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.

### **3. Оценка освоения умений и знаний ( типовые задания)**

#### **3.1 Формы и методы оценивания**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой – программой подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО.

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины ОП.05 Строительные материалы и изделия осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий.

Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса, защиты практических работ. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета на очной форме обучения и экзамена на заочной форме обучения, при этом все практические и тематические внеаудиторные самостоятельные работы должны быть выполнены на положительные оценки.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК, ЛР	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК, ЛР
<b>Раздел 1 Основные понятия строительного материаловедения</b>					Дифференцированный зачет	У1, 31 ОК 2, 4, 5, 9 ПК 2.1, 3.2 ЛР 10, 13, 27, 30
Тема 1.1 Строение и требования к строительным материалам	Устный опрос Самостоятельная работа	У1 ОК1-ОК9 ПК2.1 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов	Устный опрос Практическая работа №1 Самостоятельная работа	31 ОК1- ОК9 ПК2.1 ЛР 10, 13, 27, 30				
<b>Раздел 2. Природные материалы</b>					Дифференцированный зачет	У1, У2, 31, 32, 33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30
Тема 2.1. Древесина и материалы из нее	Устный опрос Практическая работа №2 Самостоятельная работа	У2, 31,32,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 2.2. Природные каменные материалы	Устный опрос Практическая работа №3 Самостоятельная работа	У1,У2,31,32, 33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				

<b>Раздел 3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением</b>					Дифференцированный зачет	У2,31,32,33 ОК1-ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30
Тема 3.1. Керамические материалы	Устный опрос Практическая работа №4 Самостоятельная работа	У1,У2,31,32, 33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема. 3.2. Стекло, ситаллы и каменное литье	Устный опрос Самостоятельная работа	У1,У2,31,32, 33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 3.3. Металлы и металлические изделия	Устный опрос Практическая работа №5 Самостоятельная работа	У1,У2,31,32, 33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
<b>Раздел 4. Вяжущие материалы</b>					Дифференцированный зачет	У1,У2,31,32,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30
Тема 4.1. Органические вяжущие вещества	Устный опрос Самостоятельная работа	У1,У2,31,32,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				



Тема 4.2. Неорганические вяжущие вещества	Устный опрос Практическая работа №6 Практическая работа №7 Практическая работа №8 Самостоятельная работа	У1,У2,31,32,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
<b>Раздел 5. Материалы на основе вяжущих веществ</b>					Дифференцированный зачет	У1,У2,31,32,33 ОК1-ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30
Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов	Устный опрос Практическая работа №9 Самостоятельная работа	У2,32 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 5.2. Строительные растворы	Устный опрос Практическая работа №10 Самостоятельная работа	У2,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 5.3. Бетоны	Устный опрос Практическая работа №11 Практическая работа №12 Самостоятельная работа	У2,32 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 5.4. Железобетон и железобетонные изделия	Устный опрос Самостоятельная работа	У2, ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 5.5. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, 31,32 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				

<b>Раздел 6. Материалы специального назначения</b>					Дифференцированный зачет	У1,У2,31,32,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30
Тема 6.1. Строительные пластмассы	Устный опрос Самостоятельная работа	У1,У2,31,32,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 6.2. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Устный опрос Самостоятельная работа	У1,У2,31,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические материалы	Устный опрос Самостоятельная работа	У1,У2,31,32,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 6.4. Лакокрасочные и клеящие материалы	Устный опрос Самостоятельная работа	У1,У2,31,32,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 6.5. Смазочные материалы	Устный опрос Самостоятельная работа	У1,У2,31,32,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				
Тема 6.6. Электротехнические материалы	Устный опрос Самостоятельная работа	У1,У2,31,32,33 ОК1- ОК9 ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК3.2 ЛР 10, 13, 27, 30				

### 3.2 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

#### 3.2.1. Типовые задания для оценки знаний (текущий контроль)

#### Раздел 1 Основные понятия строительного материаловедения

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции, личностные результаты	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b>		
<b>З1.</b> Основные свойства строительных материалов <b>ОК 2, 4, 5, 9, ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Внутреннее строение и основные свойства материалов: физические, механические и химические.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
<b>Уметь:</b>		
<b>У1</b> Определять вид и качество материалов и изделий <b>ОК 2, 4, 5, 9, ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Классификация и требования к строительным материалам. Применение ГОСТов и СНИПов по строительным материалам.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений

#### *Тема 1.1 Классификация и требования к строительным материалам*

##### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Приведите классификацию строительных материалов.
2. Приведите примеры применения строительных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.
3. Какие требования предъявляют к строительным материалам?

##### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Работа с интернет - источниками и поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Эксплуатационные требования к материалам». Подготовка сообщения по теме: «ГОСТы и СНИПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве».

#### *Тема 1.2. Строение и свойства строительных материалов*

##### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Что такое масса, истинная и средняя плотность, пористость материала? Как определяют эти физические свойства? Приведите примеры значений пористости и плотности строительных материалов.
2. Что такое водопоглощение, влажность, гигроскопичность, водопроницаемость материала?
3. Что такое водостойкость и морозостойкость материала, марка материала по морозостойкости? Как определяют эти свойства?
4. Что такое теплопроводность, теплоемкость, огнестойкость и огнеупорность материалов?
5. Что такое прочность материалов? Как определяют прочность? Приведите примеры значений прочности некоторых строительных материалов.

6. Дайте определение таким механическим свойствам материалов, как упругость, пластичность, хрупкость, твердость.

### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Работа с интернет источниками и поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Применение основных свойств строительных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве».

### **Практическая работа №1**

Изучение свойств строительных материалов

**Цель:** Углубить знание свойств материалов, ознакомиться с методами определения этих свойств.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Как определить среднюю плотность материалов правильной геометрической формы?
2. Как определить среднюю плотность материалов неправильной геометрической формы?
3. Как определить среднюю насыпную плотность сыпучих материалов?
4. Назовите формулу определения средней плотности.

### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

#### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

#### **Критерии оценки для самостоятельной работы (подготовка тематического сообщения и поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):**

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания подготовки тематического сообщения и поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

5 баллов - «отлично»;

4 балла - «хорошо»;

3 балла - «удовлетворительно»;

менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

**Критерии оценки выполнения практической работы:**

Если обучающийся в полном объеме ответил на 3 контрольных вопроса и правильно написал формулу определения плотности, то он получает «зачет» по практической работе.

Если обучающийся при ответе на 3 контрольных вопроса допустил неточности в формулировке или неверно написал формулу, то он получает «незачет» по практической работе.

## Раздел 2. Природные материалы

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции, личностные результаты	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b>		
<b>У1</b> Определять вид и качество материалов и изделий; <b>ОК 2, 4, 5, 9, ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Классификация и требования к строительным материалам. Применение ГОСТов и СНиПов по строительным материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>У2</b> Производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования; <b>ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Выбор материалов для различных видов работ, учитывая эксплуатационные требования к материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>Знать:</b>		
<b>З1</b> Основных свойств строительных материалов; <b>ОК 2, 4, 5, 9, ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Внутреннее строение и основные свойства материалов: физические, механические и химические.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
<b>З2</b> Методов измерения параметров и свойств строительных материалов; <b>ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Измерение параметров стройматериалов с использованием приборов и инструментов.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
<b>З3</b> Области применения материалов; <b>ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Применение строительных материалов в различных условиях эксплуатации. Использование строительных материалов в дорожном хозяйстве.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений

### Тема 2.1. Древесина и материалы из нее

#### Типовые задания для устного опроса:

1. Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее.
2. Строение, состав, микро- и макроструктура древесины.
3. Пороки древесины.
4. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины.
5. Основные древесные породы, применяемые в строительстве.
6. Лесоматериалы и изделия из древесины.
7. Защита древесины от гниения и возгорания.

#### Самостоятельная работа

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Работа с интернет источниками и поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Достоинства и

недостатки древесины и материалов из нее». Подготовка сообщения по теме: «Защита древесины от гниения и возгорания»).

### **Практическая работа №2**

Технико-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал.

**Цель:** Ознакомиться со свойствами древесины и сделать выбор древесины для железнодорожных шпал.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите положительные свойства древесины.
2. Назовите отрицательные свойства древесины.
3. Назовите физико-механические свойства древесины.
4. С какой целью пропитывают деревянные шпалы и чем?

### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

#### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

#### **Критерии оценки для самостоятельной работы (подготовка тематического сообщения и поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):**

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания подготовки тематического сообщения и поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

#### **Критерии оценки выполнения практической работы:**

Если обучающийся в полном объеме ответил на 4 контрольных вопроса, то он получает «зачет» по практической работе.

Если обучающийся при ответе на 4 контрольных вопроса допустил неточности в формулировке или не ответил на 2 вопроса, то он получает «незачет» по практической работе.

## **Тема 2.2. Природные каменные материалы**

### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические.
2. Породообразующие минералы.
3. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве.
4. Изделия из природного камня.

### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве».

### **Практическая работа №3**

Изучение строительных свойств горных пород

**Цель:** Ознакомиться со строительными свойствами горных пород, а также с факторами, влияющими на эти свойства.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Как определить твердость материалов горных пород?
2. Как различают горные породы по происхождению?
3. Как различают горные породы по структуре?
4. Как произошли магматические осадочные, метаморфические горные породы?

### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

#### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.



**Критерии оценки для самостоятельной работы** (поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

5 баллов - «отлично»;

4 балла - «хорошо»;

3 балла - «удовлетворительно»;

менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

**Критерии оценки выполнения практической работы:**

Если обучающийся в полном объеме ответил на 4 контрольных вопроса, то он получает «зачет» по практической работе.

Если обучающийся при ответе на 4 контрольных вопроса допустил неточности в формулировке или не ответил на 2 вопроса, то он получает «незачет» по практической работе.

### Раздел 3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции, личностные результаты	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b>		
<b>У1</b> Определять вид и качество материалов и изделий; <b>ОК 2, 4, 5, 9, ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Классификация и требования к строительным материалам. Применение ГОСТов и СНиПов по строительным материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>У2</b> Производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования; <b>ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Выбор материалов для различных видов работ, учитывая эксплуатационные требования к материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>Знать:</b>		
<b>З1</b> Основных свойств строительных материалов; <b>ОК 2, 4, 5, 9, ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Внутреннее строение и основные свойства материалов: физические, механические и химические.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
<b>З2</b> Методов измерения параметров и свойств строительных материалов; <b>ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Измерение параметров стройматериалов с использованием приборов и инструментов.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
<b>З3</b> Области применения материалов; <b>ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Применение строительных материалов в различных условиях эксплуатации. Использование строительных материалов в дорожном хозяйстве.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений

#### *Тема 3.1. Керамические материалы*

#### Типовые задания для устного опроса:

1. Что является сырьем для производства керамики ?
3. Расскажите об основах технологии производства керамики.
4. Приведите примеры стеновых и кровельных керамических материалов.
5. Перечислите и опишите отделочные керамические материалы.
6. Какие изделия относятся к санитарно-техническим ?
7. Что представляют из себя и где применяются трубы керамические ?

#### Самостоятельная работа

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Подготовка сообщения по теме «Применение керамических материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве».

#### **Практическая работа №4**

Определение качества кирпича керамического полнотелого .

**Цель:** Углубить знания о свойствах кирпича и познакомиться с методами определения качества кирпича.

##### **Контрольные вопросы:**

1. Как определить марку кирпича?
2. По каким признакам оценивают пригодность образца глиняного кирпича?
3. Какие размеры должен иметь кирпич глиняный обыкновенный по ГОСТ 530-54?
4. Что такое постель, ложок, тычок?

##### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

###### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

###### **Критерии оценки для самостоятельной работы (подготовка тематического сообщения):**

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания подготовки тематического сообщения и поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

###### **Критерии оценки выполнения практической работы:**

Если обучающийся в полном объеме ответил на 4 контрольных вопроса, то он получает «зачет» по практической работе.

Если обучающийся при ответе на 4 контрольных вопроса допустил неточности в формулировке или не ответил на 2 вопроса, то он получает «незачет» по практической работе.

### **Тема. 3.2. Стекло, ситаллы и каменное литье**

#### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Перечислите и охарактеризуйте свойства стекла.
2. Расскажите о технологии получения стекла.
3. Какие изделия из стекла Вы знаете? Расскажите об их особенностях и области применения.
4. Дайте определение ситаллам и шлакоситаллам, приведите примеры изделий из этих материалов.
5. Что такое каменное и шлаковое литье? Приведите примеры изделий из этих материалов.

#### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Применение стеклянных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве».

#### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

##### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

##### **Критерии оценки для самостоятельной работы (поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):**

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания подготовки тематического сообщения и поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

### **Тема 3.3. Металлы и металлические изделия**

#### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Расскажите о строении и свойствах железоуглеродистых сплавов .
2. Расскажите о производстве чугуна.
3. Расскажите о методах производства стали.
4. Расскажите о способах изготовления металлических изделий.
5. Расскажите о сталях углеродистых и легированных (их состав, свойства, маркировка по ГОСТу, применение).
6. Дайте определение и охарактеризуйте стали рельсовые, мостовые, арматурные.
7. Дайте определение и охарактеризуйте чугуны (их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение).
8. Как производится термическая обработка стали?
9. Перечислите и приведите примеры соединения стальных конструкций.
10. Расскажите о цветных металлах и сплавах (их состав, маркировка по ГОСТу, применение).
11. Перечислите виды коррозии металлов и расскажите о способах защиты от нее.

#### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Поиск материала для самостоятельного изучения вопросов «Применение металлических материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве», «Стали рельсовые», «Коррозия металлов и способы защиты от нее». Подготовка презентации по теме «Соединение стальных конструкций».

#### **Практическая работа №5**

Изучение свойств сталей.

**Цель:** Изучение механических свойств стали и ознакомление с методами определения этих свойств.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какое свойство стали определяется методом Бринелля?
2. Как можно, не делая расчетов, определить какой из образцов стали тверже, а какой - мягче?
3. Что является рабочим органом прибора Бринелля, Роквелла, Виккерса?
4. По какой формуле определяют число твердости металла по Бринеллю?

#### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

##### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-

следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

**Критерии оценки для самостоятельной работы** (поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

**Критерии оценки выполнения практической работы:**

Если обучающийся в полном объеме ответил на 4 контрольных вопроса, то он получает «зачет» по практической работе.

Если обучающийся при ответе на 4 контрольных вопроса допустил неточности в формулировке или не ответил на 2 вопроса, то он получает «незачет» по практической работе.

**Критерии оценки презентации:**

	Плохо (2)	Удовлетворительно (3)	Хорошо (4)	Отлично (5)
<b>I. Дизайн и мультимедиа-эффекты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона не соответствует цвету текста</li> <li>- Использовано более 5 цветов шрифта</li> <li>- Каждая страница имеет свой стиль оформления</li> <li>- Гиперссылки не выделены</li> <li>- Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией)</li> <li>- Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер</li> <li>- Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен)</li> <li>- Не работают отдельные ссылки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона плохо соответствует цвету текста</li> <li>- Использовано более 4 цветов шрифта</li> <li>- Некоторые страницы имеют свой стиль оформления</li> <li>- Гиперссылки выделены</li> <li>- Анимация дозирована</li> <li>- Звуковой фон не соответствует единой концепции, но не носит отвлекающий характер</li> <li>- Размер шрифта средний (соответственно, объём информации слишком большой — кадр несколько перегружен)</li> <li>- Ссылки работают</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона хорошо соответствует цвету текста, всё можно прочесть</li> <li>- Использовано 3 цвета шрифта</li> <li>- 1-2 страницы имеют свой стиль оформления, отличный от общего</li> <li>- Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</li> <li>- Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна</li> <li>- Звуковой фон соответствует единой концепции и привлекает внимание зрителей в нужных местах именно к информации</li> <li>- Размер шрифта оптимальный</li> <li>- Все ссылки работают</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается</li> <li>- Использовано 3 цвета шрифта</li> <li>- Все страницы выдержаны в едином стиле</li> <li>- Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</li> <li>- Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Звуковой фон соответствует единой концепции и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Размер шрифта оптимальный</li> <li>- Все ссылки работают</li> </ul>

	<b>Плохо (2)</b>	<b>Удовлетворительно (3)</b>	<b>Хорошо (4)</b>	<b>Отлично (5)</b>
<b>II. Содержание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание не является научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту</li> <li>- Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок</li> <li>- Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация не представляется актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте не выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание включает в себя элементы научности</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту</li> <li>- Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки</li> <li>- Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте чаще всего выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание в целом является научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту</li> <li>- Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют</li> <li>- Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание является строго научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют</li> <li>- Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте выделены</li> </ul>

#### Раздел 4. Вяжущие материалы

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции, личностные результаты	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b>		
<b>У1</b> Определять вид и качество материалов и изделий; <b>ОК 2, 4, 5, 9</b> <b>ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Классификация и требования к строительным материалам. Применение ГОСТов и СНиПов по строительным материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>У2</b> Производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Выбор материалов для различных видов работ, учитывая эксплуатационные требования к материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>Знать:</b>		
<b>З1</b> Основных свойств строительных материалов; <b>ОК 2, 4, 5, 9</b> <b>ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Внутреннее строение и основные свойства материалов: физические, механические и химические.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
<b>З2</b> Методов измерения параметров и свойств строительных материалов; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Измерение параметров стройматериалов с использованием приборов и инструментов.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
<b>З3</b> Области применения материалов; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Применение строительных материалов в различных условиях эксплуатации. Использование строительных материалов в дорожном хозяйстве.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений

#### Тема 4.1. Органические вяжущие вещества

##### Типовые задания для устного опроса:

1. Дайте определение и расскажите о битумах, дегтях.
2. Дайте определение и охарактеризуйте термопластичные полимеры. Приведите примеры изделий из этих материалов.
3. Дайте определение и охарактеризуйте термореактивные полимеры. Приведите примеры изделий из этих материалов.
4. Дайте определение и расскажите о каучуках и каучукоподобных полимерах.



## Самостоятельная работа

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Полимеры». Подготовка презентации по теме «Каучуки и каучукоподобные полимеры».

### Критерии оценок для текущего контроля знаний

#### Критерии оценки для устного опроса:

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

#### Критерии оценки для самостоятельной работы (поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

### Критерии оценки презентации:

	Плохо (2)	Удовлетворительно (3)	Хорошо (4)	Отлично (5)
<b>I. Дизайн и мультимедиа-эффекты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона не соответствует цвету текста</li> <li>- Использовано более 5 цветов шрифта</li> <li>- Каждая страница имеет свой стиль оформления</li> <li>- Гиперссылки не выделены</li> <li>- Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией)</li> <li>- Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер</li> <li>- Слишком мелкий шрифт (соответственно, объем информации слишком велик — кадр перегружен)</li> <li>- Не работают отдельные ссылки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона плохо соответствует цвету текста</li> <li>- Использовано более 4 цветов шрифта</li> <li>- Некоторые страницы имеют свой стиль оформления</li> <li>- Гиперссылки выделены</li> <li>- Анимация дозирована</li> <li>- Звуковой фон не соответствует единой концепции, но не носит отвлекающий характер</li> <li>- Размер шрифта средний (соответственно, объем информации слишком большой — кадр несколько перегружен)</li> <li>- Ссылки работают</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона хорошо соответствует цвету текста, всё можно прочесть</li> <li>- Использовано 3 цвета шрифта</li> <li>- 1-2 страницы имеют свой стиль оформления, отличный от общего</li> <li>- Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</li> <li>- Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна</li> <li>- Звуковой фон соответствует единой концепции и привлекает внимание зрителей в нужных местах именно к информации</li> <li>- Размер шрифта оптимальный</li> <li>- Все ссылки работают</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается</li> <li>- Использовано 3 цвета шрифта</li> <li>- Все страницы выдержаны в едином стиле</li> <li>- Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</li> <li>- Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Звуковой фон соответствует единой концепции и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Размер шрифта оптимальный</li> <li>- Все ссылки работают</li> </ul>
<b>II. Содержание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание не является научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту</li> <li>- Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок</li> <li>- Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация не представляется актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте не выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание включает в себя элементы научности</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту</li> <li>- Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки</li> <li>- Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте чаще всего выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание в целом является научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту</li> <li>- Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют</li> <li>- Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание является строго научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют</li> <li>- Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте выделены</li> </ul>

## **Тема 4.2. Неорганические вяжущие вещества**

### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Расскажите о гипсовых и магнезиальных вяжущих веществах.
2. Что такое растворимое стекло и кислотоупорный цемент?
3. Дайте определение и расскажите о воздушной извести.
4. Дайте определение и расскажите о гидравлической извести.
5. Что такое портландцемент?
6. Что такое спецпортландцемент?

### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Спецпортландцементы».

### **Практическая работа №6**

Изучение строительных свойств воздушной извести

**Цель:** Углубление знаний строительных свойств воздушной извести, изучение методов определения этих свойств.

### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите виды извести по скорости гашения.
2. Опишите технологический процесс производства (обжиг).
3. Назовите свойства извести.

### **Практическая работа №7**

Изучение свойств гипсовых вяжущих веществ

**Цель:** Углубление знаний строительных свойств гипса, изучение методов определения этих свойств.

### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите виды гипсовых вяжущих.
2. Опишите процесс производства (тепловая обработка).
3. Назовите свойства гипса. Напишите формулу для определения тонкости помола гипса.

### **Практическая работа №8**

Изучение физико-механических свойств цемента

**Цель:** Углубление знаний строительных свойств портландцемента, изучение стандартных методов определения этих свойств.

### **Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение цемента.
2. Опишите технологический процесс производства цемента.
3. Опишите свойства цемента (плотность, точность помола, сроки схватывания, водопотребность, прочность).

## **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка «отлично». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «хорошо». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и

событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

**Критерии оценки для самостоятельной работы** (поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

**Критерии оценки выполнения практических работ:**

Если обучающийся в полном объеме ответил на 3 контрольных вопроса, то он получает «зачет» по практической работе.

Если обучающийся при ответе на 3 контрольных вопроса допустил неточности в формулировке или не ответил на 1 вопрос, то он получает «незачет» по практической работе.

## Раздел 5. Материалы на основе вяжущих веществ

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции, личностные результаты	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b>		
<b>У1</b> Определять вид и качество материалов и изделий; <b>ОК 2, 4, 5, 9</b> <b>ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Классификация и требования к строительным материалам. Применение ГОСТов и СНиПов по строительным материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>У2</b> Производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Выбор материалов для различных видов работ, учитывая эксплуатационные требования к материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>Знать:</b>		
<b>З1</b> Основных свойств строительных материалов; <b>ОК 2, 4, 5, 9</b> <b>ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Внутреннее строение и основные свойства материалов: физические, механические и химические.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
<b>З2</b> Методов измерения параметров и свойств строительных материалов; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Измерение параметров стройматериалов с использованием приборов и инструментов.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
<b>З3</b> Области применения материалов; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Применение строительных материалов в различных условиях эксплуатации. Использование строительных материалов в дорожном хозяйстве.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений

### *Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов*

#### Типовые задания для устного опроса:

1. Что такое песок? Расскажите о классификации, свойствах, маркировке, применении песка в строительстве.
2. Расскажите о крупных заполнителях (их состав, свойства, применение).

#### Самостоятельная работа

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Крупные заполнители».

## Практическая работа №9

### Определение зернового состава песка

**Цель:** Ознакомиться с методами определения зернового состава заполнителей бетона.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Приведите классификацию бетонов.
2. Как определить подвижность и жесткость бетонной смеси?
3. Опишите свойства бетонной смеси и бетона (удобоукладываемость, связность, прочность при сжатии, плотность, водонепроницаемость, морозостойкость, усадка и расширение, коррозиестойкость, огнестойкость, теплопроводность).

#### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

##### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

##### **Критерии оценки для самостоятельной работы (поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):**

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

##### **Критерии оценки выполнения практической работы:**

Если обучающийся в полном объеме ответил на 3 контрольных вопроса, то он получает «зачет» по практической работе.

Если обучающийся при ответе на 3 контрольных вопроса допустил неточности в формулировке или не ответил на 1 вопрос, то он получает «незачет» по практической работе.

## **Тема 5.2. Строительные растворы**

### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Расскажите о свойствах растворных смесей и затвердевших растворов.
2. Как происходит приготовление и транспортировка растворов?
3. Охарактеризуйте растворы для каменной кладки и монтажных работ.
4. Какие виды отделочных и специальных растворов Вы знаете?

### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Подготовка сообщения на тему «Специальные растворы».

### **Практическая работа №10**

Изучение свойств строительных растворов

**Цель:** Закрепить знания видов и свойств строительных растворов.

### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите состав и виды строительных растворов.
2. Чем отличается сложный раствор от простого?
3. Какой компонент в растворах является вяжущим?

## **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

### **Критерии оценки для самостоятельной работы (подготовка сообщения):**

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания подготовки сообщения:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

### **Критерии оценки выполнения практической работы:**

Если обучающийся в полном объеме ответил на 3 контрольных вопроса, то он получает «зачет» по практической работе.

Если обучающийся при ответе на 3 контрольных вопроса допустил неточности в формулировке или не ответил на 1 вопрос, то он получает «незачет» по практической работе.

### **Тема 5.3. Бетоны**

#### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Перечислите и охарактеризуйте свойства бетонной смеси.
2. Расскажите об основах технологии производства бетона.
3. Дайте определение прочности, марки и класса прочности бетона.
4. Перечислите и охарактеризуйте основные свойства тяжелого бетона.
5. Какие бетоны называются легкими и специальными?

#### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Основы технологии производства бетона». Подготовка сообщения по теме «Специальные бетоны».

#### **Практическая работа №11**

Расчет состава бетонной смеси.

**Цель:** Научиться делать расчет состава бетонной смеси на  $1 \text{ м}^3$  по массе и объему.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Приведите классификацию бетонов. Что такое марка бетона и его класс?
2. Какие требования предъявляют к заполнителям для тяжелого бетона?
3. Что такое удобоукладываемость бетонной смеси и какими методами ее определяют?

#### **Практическая работа №12**

Расчет дозировки составляющих бетонной смеси на замес бетоносмесителя.

**Цель:** Научиться делать расчет дозировки составляющих бетонной смеси на замес бетоносмесителя.

#### **Контрольные вопросы:**

1. С какой целью и при помощи каких механизмов уплотняют бетонную смесь?
2. В чем состоит уход за уложенным бетоном?
3. Назовите способы зимнего бетонирования.

### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

#### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка «отлично». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «хорошо». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «удовлетворительно». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются



причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

**Критерии оценки для самостоятельной работы** (поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

**Критерии оценки выполнения практической работы:**

Если обучающийся в полном объеме ответил на 3 контрольных вопроса, то он получает «зачет» по практической работе.

Если обучающийся при ответе на 3 контрольных вопроса допустил неточности в формулировке или не ответил на 1 вопрос, то он получает «незачет» по практической работе.

#### ***Тема 5.4. Железобетон и железобетонные изделия***

##### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Расскажите о монолитном железобетоне.
2. Что такое сборный железобетон?
3. Перечислите основные виды сборных железобетонных изделий.
4. Как маркируют, транспортируют и складывают железобетонные изделия?

##### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Транспортирование и складирование железобетонных изделий». Подготовка презентации по теме «Маркировка железобетонных изделий».

##### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

**Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «удовлетворительно». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка «неудовлетворительно». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

**Критерии оценки для самостоятельной работы** (поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

**Критерии оценки презентации:**

	Плохо (2)	Удовлетворительно (3)	Хорошо (4)	Отлично (5)
<b>I. Дизайн и мультимедиа-эффекты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона не соответствует цвету текста</li> <li>- Использовано более 5 цветов шрифта</li> <li>- Каждая страница имеет свой стиль оформления</li> <li>- Гиперссылки не выделены</li> <li>- Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией)</li> <li>- Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер</li> <li>- Слишком мелкий шрифт (соответственно, объем информации слишком велик — кадр перегружен)</li> <li>- Не работают отдельные ссылки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона плохо соответствует цвету текста</li> <li>- Использовано более 4 цветов шрифта</li> <li>- Некоторые страницы имеют свой стиль оформления</li> <li>- Гиперссылки выделены</li> <li>- Анимация дозирована</li> <li>- Звуковой фон не соответствует единой концепции, но не носит отвлекающий характер</li> <li>- Размер шрифта средний (соответственно, объем информации слишком большой — кадр несколько перегружен) информацией</li> <li>- Ссылки работают</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона хорошо соответствует цвету текста, всё можно прочесть</li> <li>- Использовано 3 цвета шрифта</li> <li>- 1-2 страницы имеют свой стиль оформления, отличный от общего</li> <li>- Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</li> <li>- Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна</li> <li>- Звуковой фон соответствует единой концепции и привлекает внимание зрителей в нужных местах именно к информации</li> <li>- Размер шрифта оптимальный</li> <li>- Все ссылки работают</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается</li> <li>- Использовано 3 цвета шрифта</li> <li>- Все страницы выдержаны в едином стиле</li> <li>- Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</li> <li>- Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Звуковой фон соответствует единой концепции и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Размер шрифта оптимальный</li> <li>- Все ссылки работают</li> </ul>

	<b>Плохо (2)</b>	<b>Удовлетворительно (3)</b>	<b>Хорошо (4)</b>	<b>Отлично (5)</b>
<b>II. Содержание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание не является научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту</li> <li>- Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок</li> <li>- Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация не представляется актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте не выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание включает в себя элементы научности</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту</li> <li>- Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки</li> <li>- Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте чаще всего выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание в целом является научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту</li> <li>- Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют</li> <li>- Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание является строго научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют</li> <li>- Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте выделены</li> </ul>

### **Тема 5.5. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ**

#### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Расскажите о силикатном кирпиче и силикатобетонных изделиях.
2. Перечислите и опишите гипсовые и гипсобетонные изделия.
3. Назовите и опишите виды бетонных камней и мелких блоков.
4. Что такое асбоцемент и какие асбоцементные материалы Вы знаете?
5. В чем особенность деревоцементных материалов?

#### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Подготовка сообщения на тему «Деревоцементные материалы».

#### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

##### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка «**неудовлетворительно**». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

**Критерии оценки для самостоятельной работы** (подготовка сообщения):

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания подготовки сообщения:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

## Раздел 6. Материалы специального назначения

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции, личностные результаты	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b>		
<b>У1</b> Определять вид и качество материалов и изделий; <b>ОК 2, 4, 5, 9</b> <b>ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Классификация и требования к строительным материалам. Применение ГОСТов и СНиПов по строительным материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>У2</b> Производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Выбор материалов для различных видов работ, учитывая эксплуатационные требования к материалам.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и оценка различных видов опроса, докладов и сообщений.
<b>Знать:</b>		
<b>З1</b> Основных свойств строительных материалов; <b>ОК 2, 4, 5, 9</b> <b>ПК 2.1, 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Внутреннее строение и основные свойства материалов: физические, механические и химические.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
<b>З2</b> Методов измерения параметров и свойств строительных материалов; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Измерение параметров стройматериалов с использованием приборов и инструментов.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений
<b>З3</b> Области применения материалов; <b>ОК 1-9,</b> <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, 13, 27, 30</b>	Применение строительных материалов в различных условиях эксплуатации. Использование строительных материалов в дорожном хозяйстве.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и оценка различных видов опроса, докладов, сообщений

### *Тема 6.1. Строительные пластмассы*

#### Типовые задания для устного опроса:

1. Расскажите об основах технологии производства пластмасс.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы.

#### Самостоятельная работа

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Основы технологии производства пластмасс». Подготовка сообщения по теме «Материалы для полов».

## Критерии оценок для текущего контроля знаний

### Критерии оценки для устного опроса:

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

### Критерии оценки для самостоятельной работы (поиск материала для самостоятельного изучения вопроса и подготовка сообщения):

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания поиска материала для самостоятельного изучения вопроса и подготовки сообщения:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

### *Тема 6.2. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы*

#### Типовые задания для устного опроса:

1. Перечислите и охарактеризуйте кровельные материалы.
2. Расскажите о гидроизоляционных материалах.
3. Перечислите и охарактеризуйте герметизирующие материалы.

#### Самостоятельная работа

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Герметизирующие материалы».

## Критерии оценок для текущего контроля знаний

### Критерии оценки для устного опроса:

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы.

Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «**хорошо**». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «**удовлетворительно**». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка «**неудовлетворительно**». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

**Критерии оценки для самостоятельной работы** (поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания поиск материала для самостоятельного изучения вопроса:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

### **Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические материалы**

#### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Расскажите о строении и свойствах теплоизоляционных материалов.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные виды теплоизоляционных материалов.
3. Перечислите и охарактеризуйте акустические материалы.

#### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Подготовка сообщения по теме «Акустические материалы».

#### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

**Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка «**отлично**». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «**хорошо**». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

#### **Критерии оценки для самостоятельной работы (подготовка сообщения):**

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания подготовки сообщения:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

### ***Тема 6.4. Лакокрасочные и клеящие материалы***

#### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Дайте определение связующих, растворителей и разбавителей.
2. Что такое пигменты и наполнители?
3. Расскажите о лаках, красках, клеях.

#### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Поиск материала для самостоятельного изучения вопроса «Лаки. Краски. Клеи».

#### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

#### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют.



Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

**Критерии оценки для самостоятельной работы** (поиск материала для самостоятельного изучения вопроса):

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания поиска материала для самостоятельного изучения вопроса:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

### ***Тема 6.5. Смазочные материалы***

#### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Дайте классификацию и опишите свойства смазочных материалов.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла.
3. Расскажите о пластичных (консистентных) смазках.
4. Как происходит процесс регенерации и хранения масел?

#### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Подготовка презентации по теме «Хранение масел».

#### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

#### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

**Критерии оценки для самостоятельной работы (презентации):**

	<b>Плохо (2)</b>	<b>Удовлетворительно (3)</b>	<b>Хорошо (4)</b>	<b>Отлично (5)</b>
<b>I. Дизайн и мультимедиа-эффекты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона не соответствует цвету текста</li> <li>- Использовано более 5 цветов шрифта</li> <li>- Каждая страница имеет свой стиль оформления</li> <li>- Гиперссылки не выделены</li> <li>- Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией)</li> <li>- Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер</li> <li>- Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен)</li> <li>- Не работают отдельные ссылки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона плохо соответствует цвету текста</li> <li>- Использовано более 4 цветов шрифта</li> <li>- Некоторые страницы имеют свой стиль оформления</li> <li>- Гиперссылки выделены</li> <li>- Анимация дозирована</li> <li>- Звуковой фон не соответствует единой концепции, но не носит отвлекающий характер</li> <li>- Размер шрифта средний (соответственно, объём информации слишком большой — кадр несколько перегружен)</li> <li>- Ссылки работают</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона хорошо соответствует цвету текста, всё можно прочесть</li> <li>- Использовано 3 цвета шрифта</li> <li>- 1-2 страницы имеют свой стиль оформления, отличный от общего</li> <li>- Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</li> <li>- Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна</li> <li>- Звуковой фон соответствует единой концепции и привлекает внимание зрителей в нужных местах именно к информации</li> <li>- Размер шрифта оптимальный</li> <li>- Все ссылки работают</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается</li> <li>- Использовано 3 цвета шрифта</li> <li>- Все страницы выдержаны в едином стиле</li> <li>- Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</li> <li>- Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Звуковой фон соответствует единой концепции и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Размер шрифта оптимальный</li> <li>- Все ссылки работают</li> </ul>
<b>II. Содержание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание не является научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту</li> <li>- Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок</li> <li>- Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация не представляется актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте не выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание включает в себя элементы научности</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту</li> <li>- Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки</li> <li>- Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте чаще всего выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание в целом является научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту</li> <li>- Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют</li> <li>- Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте выделены</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание является строго научным</li> <li>- Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют</li> <li>- Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме</li> <li>- Информация является актуальной и современной</li> <li>- Ключевые слова в тексте выделены</li> </ul>

## **Тема 6.6. Электротехнические материалы**

### **Типовые задания для устного опроса:**

1. Дайте определение проводниковым материалам.
2. Какие материалы называют электроизоляционными?
3. Расскажите об электротехнических изделиях: провода, силовые кабели.

### **Самостоятельная работа**

Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. Подготовка сообщения по теме «Электротехнические изделия: провода, силовые кабели».

### **Критерии оценок для текущего контроля знаний**

#### **Критерии оценки для устного опроса:**

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

#### **Критерии оценки для самостоятельной работы (подготовка сообщения):**

При оценивании учитываются:

- аккуратность оформления - 1 балл;
- грамотность - 1 балл;
- наличие всех выводов-1 балл;
- наличие примеров к каждому ответу - 2 балла.

Нормы оценивания подготовки сообщения:

- 5 баллов - «отлично»;
- 4 балла - «хорошо»;
- 3 балла - «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов - «неудовлетворительно».

#### **4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий.

Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса, защиты практических работ, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, полученных обучающимся в процессе работы на занятиях положительных оценок.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, при этом все практические и тематические внеаудиторные самостоятельные работы должны быть выполнены и защищены на положительные оценки.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок и проведение дифференцированного зачёта. Дифференцированный зачет проводится в тестовой форме.

##### **Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету**

1. Что такое масса, истинная и средняя плотность, пористость материала? Как определяют эти физические свойства? Приведите примеры значений пористости и плотности строительных материалов.

2. Что такое водопоглощение, влажность, гигроскопичность, водопроницаемость материала?

3. Что такое водостойкость и морозостойкость материала, марка материала по морозостойкости? Как определяют эти свойства?

4. Что такое теплопроводность, теплоемкость, огнестойкость и огнеупорность материалов?

5. Что такое прочность материалов? Как определяют прочность? Приведите примеры значений прочности некоторых строительных материалов.

6. Дайте определение таким механическим свойствам материалов, как упругость, пластичность, хрупкость, твердость.

7. Перечислите и опишите важнейшие породообразующие минералы, входящие в состав горных пород, применяемых в транспортном строительстве и путевом хозяйстве.

8. Опишите свойства основных горных пород, наиболее широко используемых в транспортном строительстве и путевом хозяйстве.

9. Опишите наиболее распространенные природные каменные материалы и изделия, используемые в транспортном строительстве и путевом хозяйстве.

10. Опишите каменные материалы, применяемые в качестве балластного слоя: горные породы, зерновой состав, основные физические и механические свойства.

11. Какие материалы называют керамическими? Опишите сырье и основные этапы технологии производства керамических изделий.

12. Перечислите основные группы керамических изделий таких материалов и изделий, кратко опишите их свойства. Выполните эскизы.

13. Опишите стеновые и облицовочные керамические материалы, керамические пористые заполнители; их основные свойства, и применение.

14. Опишите основные керамические материалы и изделия специального назначения: канализационные и дренажные трубы, кислотоупорные и огнеупорные материалы, санитарно-технические изделия, электрокерамические материалы; их основные свойства и применение.

15. Что называют стеклом? Кратко опишите, как получают стекло. Что является сырьем для его производства?

16. Опишите основные свойства стекла и виды изделий из него.

17. Дайте определение чугуна. Опишите сущность процесса доменной плавки. Опишите продукты доменного производства: передельный и литейный чугуны, доменные ферросплавы.

18. Дайте характеристику чугуна, как конструкционного материала. Опишите состав, применение и марки чугунов: серого, высокопрочного, белого, ковкого. Приведите примеры таких материалов и изделий, кратко опишите их свойства.

19. Опишите способы производства стали: конверторный, мартеновский, электроплавку.
20. Приведите общую классификацию сталей: по степени раскисления, по химическому составу: Дайте краткую характеристику сталям каждой группы, приведите примеры сталей различных марок.
21. Опишите марки, свойства, применение конструкционных углеродистых сталей общего назначения; инструментальных углеродистых сталей; влияние примесей на свойства сталей.
22. Опишите виды стальных изделий: прокатную профильную и листовую сталь, стальные трубы, мелкие стальные изделия (болты, гайки, шайбы, заклепки); их применение.
23. Приведите классификацию арматурных сталей по способу изготовления. Назовите марки сталей, применяемых для изготовления арматуры. Опишите способы термического и механического упрочнения арматуры.
24. Опишите углеродистые стали специального назначения: рельсовую и мостовую стали; их механические свойства; влияние примесей на свойства сталей.
25. Опишите легированные стали: конструкционные и специальные стали; твердые сплавы; их применение. Объясните маркировку легированных сталей. .
26. Опишите виды и назначение термической обработки железоуглеродистых сплавов: закалку, отпуск, отжиг, нормализацию. В качестве примера опишите термическое упрочнение рельсов.
27. Опишите методы защиты металлов от коррозии.
28. Опишите наиболее распространенные цветные металлы, сплавы на их основе, марки, применение.
29. Опишите способы изготовления стальных изделий, виды обработки стальных слитков давлением: прокатку, волочение, ковку, штамповку, прессование. Приведите примеры изделий, полученных перечисленными способами.
30. Опишите способы химико-термической обработки стали: цементацию, азотирование, нитроцементацию, диффузионную металлизацию.
31. Приведите классификацию неорганических (минеральных) вяжущих веществ; опишите их основные свойства.
32. Опишите основные свойства, состав, способы получения, область применения строительной извести.
33. Опишите основные свойства, сырье для получения, область применения гипсовых вяжущих материалов.
34. Объясните, что представляют собой жидкое стекло и кислотоупорный цемент. Где применяются эти материалы?
35. Опишите сырье, схему производства, минералогический состав портландцемента; процессы гидратации, происходящие при твердении этого вяжущего вещества.
36. Укажите минералогический состав портландцемента и опишите его основные физические и механические свойства, классификацию по маркам.
37. Опишите виды коррозии цементного камня и способы борьбы с этим явлением.
38. Опишите такие разновидности портландцемента, как быстротвердеющий, пластифицированный, гидрофобный, сульфатостойкий.
39. Опишите состав и свойства цементов с активными минеральными добавками и шлакопортландцемента.
40. Опишите состав и сырье для получения глиноземистого цемента, расширяющихся и безусадочных цементов; их свойства и область применения.
41. Опишите строение дерева; основные компоненты микроструктуры и их влияние на свойства древесины.
42. Опишите макроструктуру древесины на примере основных разрезов ствола дерева.
43. Опишите физические и механические свойства древесины: плотность, влажность, механическую прочность.
44. Опишите основные породы древесины, применяемые в транспортном строительстве и путевом хозяйстве.

45. Опишите пороки древесины, их происхождение и влияние на свойства древесины и древесных материалов,
46. Опишите способы сушки древесины, ее защиты от гниения и возгорания; антисептические составы; антисептирование деревянных шпал.
47. Опишите виды лесоматериалов и изделий древесины; деревянные шпалы и брусья.
48. Приведите классификацию бетонов по плотности, виду вяжущего вещества, назначению, способам производства.
49. Опишите материалы для изготовления бетонов и предъявляемые к ним требования.
50. Опишите основные свойства бетонных смесей: связность и удобоукладываемость; методы их определения. Опишите свойства тяжелого бетона: ползучесть, усадку, морозостойкость, водопроницаемость.
51. Опишите специальные виды тяжелых бетонов: гидротехнического, дорожного, особо тяжелого.
52. Опишите легкие и ячеистые бетоны, их состав, свойства, применение.
53. Опишите виды строительных растворов, основные свойства растворных смесей и растворов.
54. Опишите влияние условий твердения бетона на его прочность; способы, обеспечивающие ускорение твердения бетона в зимних условиях.
55. Дайте определение железобетона, объясните совместную работу бетона и арматуры на примере изгиба балки.
56. Опишите принцип работы предварительно напряженной железобетонной конструкции, способы предварительного напряжения арматуры.
57. Приведите примеры применения сборных железобетонных конструкций и изделий, применяемых в транспортном строительстве и путевом хозяйстве.
58. Кратко опишите способы производства сборных железобетонных изделий и конструкций: стендовый, поточно-агрегатный, конвейерный, кассетный.
59. Опишите сущность и объясните значение тепловлажностной обработки, осуществляемой при изготовлении железобетонных изделий. .
60. Что представляют собой силикатные изделия? Опишите их основные свойства, виды, область применения.
61. Опишите асбестоцементные изделия, сырье, способы изготовления, виды, свойства, область применения. .
62. Опишите неорганические теплоизоляционные материалы: минеральную и стеклянную вату и изделия на их основе; пеностекло; вспученный перлит и вермикулит, асбестосодержащие материалы.
63. Опишите органические теплоизоляционные материалы: древесноволокнистые, фибролитовые, камышитовые плиты, арболит, пено- и поропласты. .
64. Что представляют собой битумные, дегтевые и асфальтовые вяжущие? Опишите их основные свойства. Приведите примеры материалов на их основе. ,
65. Опишите кровельные и гидроизоляционные материалы, изготовленные на основе органических вяжущих, их основные свойства и виды.
66. Дайте определение полимеров как высокомолекулярных соединений, полученных полимеризацией и поликонденсацией мономеров; опишите наиболее распространенные мономеры.
67. Дайте определение термопластичных пластмасс; опишите полиэтилен, поливинилхлорид, полиамид, полистирол, фторопласт.
68. Дайте определение термореактивных пластмасс; опишите наиболее распространенные пластмассы и конденсационные смолы этой группы: фенопласты, аминопласты, полиэфирные и эпоксидные смолы, кремнийорганические смолы и пластмассы.
69. Опишите слоистые пластики: гетинакс, текстолит, древеснослоистые пластики и стеклопластики.

70. Опишите пластмассы, применяемые на железнодорожном транспорте: поливинхлорид, гетинакс, фенопласты, пенополиуретан, резину, эбонит.
71. Опишите полимерные конструкционные и отделочные материалы: стеклотекстолит, древеснослоистый и бумажнослоистый пластик, органические стекло.
72. Дайте определение клеев; опишите основные виды клеев, их состав и применение.
73. Опишите компоненты лакокрасочных составов: пигменты, наполнители, связующие; их виды, назначение.
74. Опишите лакокрасочные составы: масляные краски, лаки, эмали.
75. Приведите классификацию и опишите основные свойства смазочных материалов.
76. Опишите основные виды смазочных материалов.
77. Приведите классификацию электротехнических материалов, их свойства, назначение; приведите примеры материалов соответствующих групп.
78. Опишите проводниковые и полупроводниковые электротехнические материалы; их свойства, применение.
79. Приведите классификацию диэлектриков; опишите наиболее распространенные электроизоляционные материалы.
80. Опишите свойства тяжелого бетона: ползучесть, морозостойкость, усадку, водопроницаемость.

## I. ПАСПОРТ

### Назначение:

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.05 Строительные материалы и изделия (базовая подготовка) для обучающихся специальности 08.02.10 Строительство железных дорог путь и путевое хозяйство.

Предметом оценки являются умения и знания.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, практических работ, а также выполнения обучающимися внеаудиторных самостоятельных работ.

## II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

### Вариант 1

**Оцениваемые компетенции:** ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1, ПК3.2.

### Инструкция для обучающихся:

Внимательно прочитайте задание.

Ответьте на вопросы.

Напротив правильного ответа в бланке ответов проставьте знак «+».

На каждый вопрос предусмотрен один правильный ответ.

### Критерии оценки:

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в процентах	Количество правильных ответов в баллах
5 (отлично)	86 - 100	10
4 (хорошо)	76 - 85	8-9
3 (удовлетворительно)	61 - 75	6-7
2 (неудовлетворительно)	0 - 60	менее 6

**Время выполнения задания – 20 мин.**

Выберите один вариант ответа.

**1. Какова доля затрат на материалы в стоимости строительно - монтажных работ?**

- 1) < 40 %;
- 2) >50%;
- 3) 60 %;
- 4) 70 %.

**2. К каким свойствам относят плотность материала?**

- 1) физическим;
- 2) механическим;
- 3) химическим;
- 4) экологическим.

**3. К каким свойствам относят упругость материала?**

- 1) физическим;
- 2) механическим;
- 3) химическим;
- 4) акустическим.

**4. Какие из перечисленных минералов образовались в результате остывания магмы?**

- 1) гранит;
- 2) конгломерат;
- 3) гнейсы;
- 4) мрамор.

**5. Назовите отрицательные свойства древесины?**



- 1) небольшая плотность;
- 2) высокая гигроскопичность;
- 3) наличие пороков;
- 4) все вышеперечисленные.

**6. Какие из керамических материалов относятся к группе кровельных?**

- 1) кирпич;
- 2) черепица;
- 3) плитки;
- 4) панели.

**7. Чем отличается сталь от чугуна?**

- 1) цветом;
- 2) содержанием углерода;
- 3) свойствами;
- 4) сырьевой массой.

**8. Какие из перечисленных материалов относятся к гидравлическим вяжущим?**

- 1) гипс;
- 2) известь;
- 3) портландцемент;
- 4) магнезиальные вяжущие.

**9. За счет чего быстро твердеет цемент?**

- 1) добавок;
- 2) тонкости помола;
- 3) гипса;
- 4) сырья.

**10. Какое свойство бетонной смеси определяют прибором вискозиметром?**

- 1) связность;
- 2) подвижность;
- 3) жесткость;
- 4) удобоукладываемость.

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### III а. УСЛОВИЯ

**Количество вариантов задания для обучающихся – 6.**

**Время выполнения задания 20 мин.**

**Оцениваемые компетенции:** ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1, ПК3.2.

**Инструкция для обучающихся:**

Внимательно прочитайте задание.

Ответьте на вопросы.

Напротив правильного ответа в бланке ответов проставьте знак «+».

На каждый вопрос предусмотрен один правильный ответ.

**Критерии оценки:**

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в процентах	Количество правильных ответов в баллах
5 (отлично)	86 - 100	10
4 (хорошо)	76 - 85	8-9
3 (удовлетворительно)	61 - 75	6-7
2 (неудовлетворительно)	0 - 60	менее 6

**Время выполнения задания – 20 мин.**

Выберите один вариант ответа.

**1. Какова доля затрат на материалы в стоимости строительно - монтажных работ?**

- 1) < 40 %;
- 2) >50%;
- 3) 60 %;
- 4) 70 %.

**2. К каким свойствам относят плотность материала?**

- 1) физическим;
- 2) механическим;
- 3) химическим;
- 4) экологическим.

**3. К каким свойствам относят упругость материала?**

- 1) физическим;
- 2) механическим;
- 3) химическим;
- 4) акустическим.

**4. Какие из перечисленных минералов образовались в результате остывания магмы?**

- 1) гранит;
- 2) конгломерат;
- 3) гнейсы;
- 4) мрамор.

**5. Назовите отрицательные свойства древесины?**

- 1) небольшая плотность;
- 2) высокая гигроскопичность;
- 3) наличие пороков;
- 4) все вышеперечисленные.

**6. Какие из керамических материалов относятся к группе кровельных?**

- 1) кирпич;
- 2) черепица;
- 3) плитки;
- 4) панели.

**7. Чем отличается сталь от чугуна?**

- 1) цветом;
- 2) содержанием углерода;
- 3) свойствами;
- 4) сырьевой массой.

**8. Какие из перечисленных материалов относятся к гидравлическим вяжущим?**

- 1) гипс;
- 2) известь;
- 3) портландцемент;
- 4) магнезиальные вяжущие.

**9. За счет чего быстро твердеет цемент?**

- 1) добавок;
- 2) тонкости помола;
- 3) гипса;
- 4) сырья.

**10. Какое свойство бетонной смеси определяют прибором вискозиметром?**

- 1) связность;
- 2) подвижность;
- 3) жесткость;
- 4) удобоукладываемость.

**Эталоны ответов**

<b>№ варианта</b>	<b>№ задания</b>									
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>1</b>	2	1	2	1	3	2	2	2	1	2

**ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

<b>Отметка (оценка)</b>	<b>Количество правильных ответов в процентах</b>	<b>Количество правильных ответов в баллах</b>
5 (отлично)	86 -100	10
4 (хорошо)	76 - 85	8-9
3 (удовлетворительно)	61 - 75	6-7