

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИргУПС)

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.05. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ**

**для специальности**

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

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе  
основного общего образования*

*Заочная форма обучения на базе среднего общего образования*

Улан-Удэ - 2022

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г. № 1002 (с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка) и рабочей программы воспитания по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

РАССМОТРЕНО

ЦМК общетехнических и электротехнических дисциплин

протокол № 4 от 20 04 2022г.

Председатель ЦМК



(подпись)

И.И. Молчанова

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР



(подпись)

О.Н. Иванова

(И.О.Ф)

09 06 2022 г.

Зав. заочным отделением



(подпись)

А.В.Шелканова

(И.О.Ф.)

09. 06. 2022 г.

Разработчик:

*Шелканова А.В.*, преподаватель дисциплины Строительные материалы и изделия высшей квалификационной категории УУКЖТ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05. Строительные материалы и изделия

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять вид и качество материалов и изделий;
- производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства строительных материалов;
- методы измерения параметров и свойств строительных материалов;
- области применения материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- определения вида материала;
- обоснованного выбора материала для конкретного изделия.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

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

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

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.

Освоение содержания дисциплины ОП.05 Строительные материалы и изделия способствует достижению целей воспитания:

- содействие профессионально-личностному развитию обучающегося;
- создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высококонкретной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:**

Очная форма обучения на базе основного общего образования:

объем ОП - 128 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем - 80 часов;

из них в форме практической подготовки – 4 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 48 часов.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

объем ОП - 128 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем - 18 часов;

из них в форме практической подготовки – 4 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 110 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем ОП</b>	<i>128</i>
<b>Во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<i>80</i>
в том числе:	
лекция, урок	<i>54</i>
практические занятия	<i>26</i>
из них в форме практической подготовки	<i>4</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<i>48</i>
Промежуточная аттестация в форме: <i>экзамена (3 семестр)</i>	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем ОП</b>	<i>128</i>
<b>Во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<i>18</i>
в том числе:	
лекция, урок	<i>12</i>
практические занятия	<i>6</i>
из них в форме практической подготовки	<i>4</i>

<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<i>110</i>
в том числе:	
проработка учебной литературы	<i>60</i>
выполнение индивидуальной домашней контрольной работы.	<i>50</i>
Промежуточная аттестация в форме: <i>экзамена (1 курс)</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Строительные материалы и изделия

Очная форма обучения на базе основного общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, в т.ч. в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
<b>3 семестр, 2 курс</b>			
<b>Раздел 1. Природные материалы</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1. Основные свойства строительных материалов</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 <b>Физические свойства материалов.</b> Общие сведения о материалах. Плотность, пористость. Свойства, характеризующие отношения материалов к действию воды, тепла, звука, огня. (1 уровень)	2	<i>ОК 5. ПК 2.1, ПК3.1</i>
	2 <b>Механические и химические свойства материалов.</b> Механические, химические и технологические свойства материалов. (2 уровень)	2	<i>ОК 2. ПК 2.1, ПК3.1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 3	3	
<b>Тема 1.2. Природные каменные материалы</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 <b>Виды естественных каменных материалов.</b> Назначение, классификация, свойства и применение горных пород и минералов. (1 уровень)		<i>ОК 8. ПК 2.1, ПК3.1</i>
	Практическое занятие	2	
	<b>Практическое занятие 1 Изучение горных пород и минералов (2 уровень)</b>		<i>ОК 7. ПК 2.1, ПК3.1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 8	3	
<b>Тема 1.3. Древесные материалы</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 <b>Древесные материалы.</b> Классификация, их основные свойства, технология обработки. (1 уровень)		<i>ОК 4. ПК 2.1, ПК 2.2</i>
	Практическое занятие	2	
	<b>Практическое занятие 2 Изучение свойств древесины (2 уровень)</b>		<i>ПК 2.1, ПК3.1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 7	2	
<b>Тема 1.4. Керамические материалы</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 <b>Классификация керамических материалов.</b> Основные сведения, свойства. (2 уровень)	2	<i>ОК 6.ПК 2.1</i>
	2 <b>Схемы производства керамических материалов.</b> Понятие о технологии производства различных видов керамических изделий. (2 уровень)	2	<i>ОК 9. ПК 2.1</i>
	Практическое занятие	2	<i>ОК 4. ПК 2.1</i>
	<b>Практическое занятие 3 Исследование качественных показателей керамических материалов (3 уровень)</b>		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 17 Выполнение реферата по теме «Технология производства керамических материалов»	2	
<b>Раздел 2. Металлические материалы и изделия</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1. Основы металловедения</b>	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 4.</i>
	1 <b>Классификация металлов.</b> Строение и классификация металлов. (1 уровень)	2	<i>ПК 2.1, ПК3.1</i>



1	2		3	4
	2	<b>Свойства металлов.</b> Физические, химические, механические и технологические свойства металлов. (2 уровень)	2	ОК 5. ПК 2.1, ПК3.1
	Практическое занятие		2	ОК 6. ПК3.1
	<b>Практическое занятие 4 Определение твердости металлов методом Бринелля</b> (2 уровень)			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 2, 7; [2.2] глава 1 Выполнение реферата по теме «Дефекты кристаллического строения металлов»		4	
<b>Тема 2.2. Железоуглеродистые сплавы</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	<b>Диаграммы состояния сплавов.</b> Диаграмма состояния сплава «железо-углерод». (2 уровень)	2	ОК 5.ПК 2.1
	2	<b>Производство чугуна и стали.</b> Оборудование и технологический процесс изготовления чугуна и стали. (2 уровень)	2	
	3	<b>Углеродистые стали. Легированные стали.</b> Общая классификация, маркировка. Назначение и применение. Общая классификация, маркировка. Назначение и применение конструкционных, инструментальных и специальных сталей. (2 уровень)	2	ОК 4. ПК 2.1
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 13; [2.2] глава 1 Выполнение реферата по теме «Доменная печь»		4		
<b>Тема 2.3. Сплавы цветных металлов</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Цветные металлы.</b> Применение металлов на транспорте. Титан. Алюминий. Медь. Антифрикционные сплавы. Классификация, маркировка, применение на транспорте. (1 уровень)	2	ОК 4. ПК3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 1 Подготовка реферата по теме «Применение металлов на транспорте»		4	
<b>Раздел 3. Строительные материалы</b>			<b>42</b>	
<b>Тема 3.1. Безобжиговые материалы</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Силикатные и асбестоцементные материалы.</b> Силикатные и асбестоцементные материалы и изделия, технология производства, область применения. (2 уровень)	2	ОК 2. ПК 2.1, ПК2.2
	2	<b>Гипсовые и гипсобетонные материалы.</b> Гипсовые и гипсобетонные материалы и изделия, технология производства, область применения. (2 уровень)	2	ОК 9. ПК 2.1, ПК2.2
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2] глава 9		2		
<b>Тема 3.2. Теплоизоляционные материалы</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Неорганические и органические теплоизоляционные материалы.</b> Минеральная вата, пеностекло, стеклянная вата, область применения. Древесноволокнистые плиты, строительный войлок, их свойства и применение. (2 уровень)	2	ОК 1. ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2] глава 13		2	

1	2	3	4	
<b>Тема 3.3. Вяжущие вещества</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Органические и неорганические вяжущие вещества.</b> Общие сведения, классификация, применение. Материалы и изделия, выполняемые на основе битумов. Классификация их назначение в строительстве. Гипсовые вяжущие вещества. Способы производства. (2 уровень)	2	<i>ОК 5. ПК 2.1, ПК 2.2</i>
	2	<b>Материалы на основе битумов.</b> Материалы и изделия, выполняемые на основе битумов. (2 уровень)	2	<i>ОК 2. ПК 2.1, ПК2.2</i>
	Практические занятия		4	
	<b>Практическое занятие 5 Определение качества воздушных вяжущих веществ</b> (3 уровень)		2	<i>ОК 1. ПК 2.1</i>
	<b>Практическое занятие 6 Исследование качества строительного гипса</b> (2 уровень)		2	<i>ОК 2. ПК 2.1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2] глава 10		6	
<b>Тема 3.4. Полимерные материалы</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Понятие о полимерах.</b> Полимерные материалы, применяемые на железнодорожном транспорте. Полимерные материалы. Классификация полимеров. Свойства. В путевом хозяйстве – прокладки из полиэтилена, текстолита; для укрепления грунтов – пенопласты, геотекстиль. (2 уровень)	2	<i>ОК 1. ПК 2.1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2] глава 11, [2.2] глава 4		4	
<b>Тема 3.5. Классификация бетонных растворов</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Общие сведения о бетонах.</b> Тяжелый бетон и легкий бетон. Классификация и свойства бетонов. Виды, свойства и область применение бетона. (2 уровень)	2	<i>ОК 2. ПК 2.1, ПК2.2</i>
	Практические занятия		6	
	<b>Практическое занятие 7 Оценка качества мелкого (крупного) заполнителя бетона</b> (2 уровень) (в форме практической подготовки)		2	<i>ОК 4. ПК 2.1</i>
	<b>Практическое занятие 8 Расчет состава бетонной смеси</b> (3 уровень)		2	<i>ОК 5. ПК 2.1</i>
	<b>Практическое занятие 9 Расчет дозировки составляющих бетонной смеси на замес бетоносмесителя емкостью 1 м<sup>3</sup></b> (3 уровень) (в форме практической подготовки)		2	<i>ОК 5. ПК 2.1</i>
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2] глава 9		4		
<b>Раздел 4. Экипировочные и защитные материалы</b>			<b>16</b>	
<b>Тема 4.1. Экипировочные материалы</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	<b>Топливо.</b> Общие сведения. Виды и область применения топлива. (2 уровень)	2	<i>ОК 4. ПК 3.2</i>
	2	<b>Минеральные масла.</b> Классификация, область применения масел. (2 уровень)	2	<i>ОК 4. ПК 3.2</i>
	3	<b>Пластичные смазки.</b> Виды, классификация и свойства пластичных смазок. (1 уровень)	2	<i>ОК 4. ПК 3.2</i>

1	2	3	4
	Практические занятия	4	
	<b>Практическое занятие 10 Исследование вспышки, воспламенения дизельного топлива (3 уровень)</b>	2	ОК 3. ПК 3.2
	<b>Практическое занятие 11 Исследование вязкости минеральных масел (3 уровень)</b>	2	ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.2] глава 3	2	
<b>Тема 4.2. Защитные покрытия</b>	Содержание учебной дисциплины	2	ОК 4. ПК 2.1, ПК3.1
	1   <b>Лакокрасочные материалы.</b> Классификация и применение защитных покрытий (1 уровень)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.2] глава 16, [2.2] глава 6 Подготовка презентации по теме «Защитные покрытия»	2	
<b>Раздел 5. Электротехнические материалы</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 5.1. Электроизоляционные материалы</b>	Содержание учебного материала	4	
	1   <b>Общие сведения о диэлектриках.</b> Виды диэлектриков. Газообразные, жидкие и твердые диэлектрики. (2 уровень)	2	ОК 5. ПК 3.2
	2   <b>Газообразные, жидкие и твердые диэлектрики.</b> Область применения. Свойства и характеристики диэлектриков. Удельные сопротивления изоляции. (2 уровень)	2	ОК 4 ПК 3.2
	Практические занятия	4	
	<b>Практическое занятие 12 Определение пробивной напряженности твердого диэлектрика (3 уровень)</b>	2	ОК 3. ПК 3.2
	<b>Практическое занятие 13 Определение пробивной напряженности жидкого диэлектрика (3 уровень)</b>	2	ОК 3. ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 7; [2.2] глава 2 Выполнение реферата по теме «Твердые неорганические диэлектрики».	2	
<b>Тема 5.2. Проводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы</b>	Содержание учебного материала	4	
	1   <b>Проводниковые, полупроводниковые материалы.</b> Виды, технические характеристики и область применения. Электрические свойства. Сплавы высокой проводимости. Свойства материалов и область применения. (2 уровень)	2	ОК 3. ПК 3.2
	2   <b>Магнитные материалы.</b> Общая классификация, назначение и применение. (2 уровень)	2	ОК 4. ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 5, 10, 12; [2.2] глава 2	2	
<b>Итого за семестр</b>		<b>128</b>	
<b>В том числе:</b>			
лекция, урок		54	
практические занятия		26	
самостоятельная работа		48	
<b>Всего</b>		<b>128</b>	
<b>В том числе:</b>			
лекция, урок		54	
практические занятия		26	
из них в форме практической подготовки		4	
самостоятельная работа		48	

## Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, в т.ч. в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)		Объем часов	Компетенции
1	2		3	4
	<b>1 курс</b>			
<b>Раздел 1. Природные материалы</b>			<b>34</b>	
<b>Тема 1.1. Основные свойства строительных материалов</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Физические свойства материалов. Механические и химические свойства материалов.</b> Общие сведения о материалах. Плотность, пористость. Свойства, характеризующие отношения материалов к действию воды, тепла, звука, огня. Механические, химические и технологические свойства материалов. (1 уровень)		<i>ОК 2., ОК 5. ПК 2.1, ПК3.1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы. Проработка учебной литературы [1.1] глава 3.		4	
<b>Тема 1.2. Каменные и древесные материалы</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Виды естественных каменных материалов.</b> Назначение, классификация, свойства и применение горных пород и минералов. Древесные материалы. Классификация, их основные свойства, технология обработки. Классификация керамических материалов. Основные сведения, свойства. Схемы производства керамических материалов. Понятие о технологии производства различных видов керамических изделий. (2 уровень)		<i>ОК 4., ОК 7. ОК 8. ПК 2.1, ПК 2.2 ПК3.1</i>
	Практические занятия		2	
	<b>Практическое занятие 1 Изучение горных пород и минералов (2 уровень)</b>			<i>ПК 2.1, ПК3.1</i>
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы. Проработка учебной литературы [1.1] глава 7, 8.		24		
<b>Раздел 2. Металлические материалы и изделия</b>			<b>34</b>	
<b>Тема 2.1. Основы металловедения</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Классификация металлов.</b> Строение и классификация металлов. Свойства металлов. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Цветные металлы. Титан. Алюминий. Медь. Антифрикционные сплавы. Классификация. Железоуглеродистые сплавы. Диаграммы состояния сплавов. Маркировка сталей. Механические свойства сталей. Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Микроструктура сталей. Элементы входящие в микроструктуру сталей, их влияние. Легированные стали. Общая классификация, маркировка. Назначение и применение конструкционных, инструментальных и специальных сталей. Чугуны. Классификация, маркировка. Назначение и область применения. (2 уровень)		<i>ОК 4., ОК 5. ОК 6. ПК 2.1, ПК3.1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы. Проработка учебной литературы [2.1] глава 2, 7, 13; [2.2] глава 1		32	

1	2	3	4
<b>Раздел 3. Строительные материалы</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 3.1. Безобжиговые и полимерные материалы</b>	Содержание учебного материала	2	<i>OK 1., OK 2. OK 9. ПК 2.1, ПК 2.2</i>
	1   <b>Силикатные, гипсовые и вяжущие материалы.</b> Силикатные и асбестоцементные материалы и изделия, технология производства, область применения. Гипсовые и гипсобетонные материалы и изделия, технология производства, область применения. Органические и неорганические вяжущие вещества. Общие сведения, классификация, применение. Материалы и изделия, выполняемые на основе битумов. Способы производства. Понятие о полимерах. Полимерные материалы. Классификация полимеров. Свойства. Полимерные материалы, применяемые на железнодорожном транспорте. В путевом хозяйстве – прокладки из полиэтилена, текстолита; для укрепления грунтов – пенопласты, геотекстиль. (2 уровень)		
	Практические занятия	2	<i>OK 4. ПК 2.1</i>
	<b>Практическое занятие 2 Исследование качественных показателей керамических материалов.</b> (3 уровень) Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы. Проработка учебной литературы [1.2] глава 9, 11, [2.2] глава 14	22	
<b>Тема 3.2. Бетоны</b>	Содержание учебного материала	2	<i>OK 2. ПК 2.1, ПК2.2</i>
	1   <b>Тяжелый бетон и легкий бетон.</b> Общие сведения о бетонах. Классификация и свойства бетонов. Виды, свойства и область применения бетона. (2 уровень) <b>(в форме практической подготовки)</b>		
	Практические занятия	2	<i>OK 4., OK 5. ПК 2.1</i>
	<b>Практическое занятие 3 Расчет дозировки составляющих бетонной смеси на замес бетоносмесителя емкостью 1 м<sup>3</sup></b> (3 уровень) <b>(в форме практической подготовки)</b> Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы. Проработка учебной литературы [1.2] глава 9	14	
<b>Раздел 4. Электротехнические материалы</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 4.1. Электроизоляционные и проводниковые материалы</b>	Содержание учебного материала	2	<i>OK 3., OK 4. OK 5. ПК 3.2</i>
	1   <b>Электроизоляционные и проводниковые материалы.</b> Газообразные, жидкие и твердые диэлектрики. Общие сведения. Газообразные, жидкие и твердые диэлектрики, свойства и область применения. Проводниковые материалы. Электрические свойства. Сплавы высокой проводимости. Свойства материалов. Полупроводниковые материалы. Свойства и область применения. Магнитные материалы. Общая классификация, назначение и применение. (2 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы. Проработка учебной литературы [2.1] глава 5, 7, 9, 10, 12; [2.2] глава 2	14	
<b>Итого за курс</b>		<b>128</b>	
<b>В том числе:</b>			
лекция, урок		12	
практические занятия		6	
самостоятельная работа		110	
<b>Всего</b>		<b>128</b>	
<b>В том числе:</b>			
лекция, урок		12	
практические занятия		6	
из них в форме практической подготовки		4	
самостоятельная работа		110	

**Примечание:**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Строительных материалов и изделий.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (плакаты, макеты, образцы материалов);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов**

##### **1. Основная учебная литература:**

1.1. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И.А. Рыбьев. – 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 275 с.— (Профессиональное образование). – Текст непосредственный. Издательство Юрайт, 2020. ISBN: 978-5-534-09336-0 (ч.1)

1.2. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И.А. Рыбьев. – 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 429 с.— (Профессиональное образование). – Текст непосредственный. Издательство Юрайт, 2020. ISBN: 978-5-534-09338-4 (ч.2)

##### **2.Дополнительная учебная литература:**

2.1. Бондаренко Г.Г. Материаловедение.- М.: Издательство Юрайт, 2012. ISBN: 978-5-534-0017-3

2.2. Власова И.Л. Материаловедение.- М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. ISBN: 978-5-89035-922-3

##### **3. Интернет-ресурсы:**

3.1 Материаловедение. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.Materiologu.info>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения очная/заочная форма обучения</b>
Умения: - определять вид и качество материалов и изделий;	Выполнение практических работ 1-12, индивидуальных заданий, экзамен/ выполнение практических работ 1-2, домашней контрольной работы, экзамен
- производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования;	Выполнение практических работ 1-12, 1-12, индивидуальных заданий, экзамен/выполнение практической работы 3, домашней контрольной работы, экзамен
Знания: - основные свойства строительных материалов;	Тестирование, защита практических работ, экзамен/тестирование, домашняя контрольная работа, защита практических работ, экзамен
- методы измерения параметров и свойств строительных материалов;	Тестирование, защита практических работ, экзамен/ тестирование, домашняя контрольная работа, защита практических работ, экзамен
- области применения материалов.	Защита практических работ, экзамен/ домашняя контрольная работа, защита практических работ, экзамен
Практический опыт: - определения вида материала;	Определение вида материала по образцам
- обоснованного выбора материала для конкретного изделия.	Выбор материала для конкретного изделия в индивидуальных заданиях на практических занятиях

<b>Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов) очная/заочная форма обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Выполнение практической работы, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, экзамен



ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- организация собственной деятельности, рациональный выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач.	Выполнение практической работы, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, тестирование, экзамен
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	Выполнение практических работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, тестирование, экзамен
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Выполнение практической работы, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен, игровой метод/ выполнение домашней контрольной и практической работы, тестирование, экзамен
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- уверенное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной и практической работы, тестирование, экзамен
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- способность работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Выполнение практической работы, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен, игровой метод/ выполнение домашней контрольной работы, экзамен
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- способность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Выполнение практической работы, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен, игровой метод/ выполнение домашней контрольной работы, экзамен
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, тестирование, экзамен

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, экзамен
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.	- принятие участия в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.	Выполнение практических работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной и практической работы, экзамен
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.	- производство ремонта и строительства железнодорожного пути с использованием средств механизации.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, экзамен
ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	- выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	Выполнение практических работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной и практической работы, экзамен
ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	- выполнение требований к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	Выполнение практических работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, экзамен

## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				