

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гашенко Светлана Александровна  
Должность: Заместитель директора по учебной работе Байкало-Амурского  
института железнодорожного транспорта - филиал ДВГУПС в г. Тынде  
Дата подписания: 01.08.2022  
Уникальный программный ключ:  
deec2f68a6da589cd55ff147c74714a705e898d4

Приложение 3

**Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта –**  
**филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде**  
**Подразделение СПО - Тындинский техникум железнодорожного транспорта**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ С.А. Гашенко  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

МДМ.01 Технический модуль по специальности

дисциплины: ОП.06 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое

хозяйство

Составители: преподаватель – Волошина Ксения Владимировна

Обсуждена на заседании ПЦК специальности общепрофессиональных дисциплин

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г., протокол № \_\_\_

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Е.П. Федоренко

Согласована на заседании Методической комиссии БАМИЖТ – филиала ДВГУПС в г.Тынде

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г., протокол № \_\_\_

Методист \_\_\_\_\_ Е.П. Федоренко

г.Тында  
2022г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 Строительные материалы и изделия

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Строительные материалы и изделия является обязательной частью междисциплинарного модуля МДМ.01 Технический модуль по специальности обязательного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 3.1., ПК 3.2.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	У 2.1.01	определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ	З 2.3.01	технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов
ПК 2.2	У 2.2.01	использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности	З 2.3.01	технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов
	У 2.3.01	использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения	З 2.4.01	организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути
	У 2.4.01	выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов		
ПК 3.1	У 3.1.01	производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений	З 3.1.01	конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений
	У 3.1.02	выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна		
ПК 3.2	У 3.1.01	производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений	З 3.1.01	конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений
	У 3.1.02	выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна	З 3.2.01	систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений

ОК 01.	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
ОК 02.	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ОК 04.	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	Зо 05.01	особенности социального и

		профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
Дисциплинарные результаты	Уд 1	определять вид и качество материалов и изделий;	Зд 1	основные свойства строительных материалов;
	Уд 2	производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования	Зд 2	методы измерения параметров и свойств строительных материалов;
			Зд 3	области применения материалов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	24
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	24
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

---

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код И/У/З
1	2	3	5	6
<b>Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения</b>		<b>4/-</b>		
<b>Тема 1.1. Классификация и требования к строительным материалам. Строение и свойства строительных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНИПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве. Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические	<b>2/-</b>	ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2., ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 2.3.01 З 3.1.01 З 3.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка сообщений, докладов	<b>2/-</b>	КК 01- КК 08	Уо 02.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 05.02 Зд 1
<b>Раздел 2. Природные материалы</b>		<b>6/2</b>		
<b>Тема 2.1. Природные каменные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве. Изделия из природного камня. Коррозия природного камня и меры защиты от неё. Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве.	<b>1/-</b>	ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2., ОК 01 ОК 02 ОК 05	У 3.1.02 З 2.3.01 З 3.1.01 З 3.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка к тестированию по теме	<b>1/-</b>	КК 01- КК 08	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05

				Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 05.02 Уд 1 Зд 1, Зд 3
<b>Тема 2.2.</b> <b>Древесина и материалы из неё</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Строение, состав, микро- и макроструктура древесины. Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Лесоматериалы и изделия из древесины. Защита древесины от гниения и возгорания. Сортамент древесных строительных материалов применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Круглый лес, пиломатериалы, шпалы, переводные и мостовые брусья.	3/2	ПК 3.1., ПК 3.2. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01- КК 08	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 04.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уд 1 Уд 2 Зд 1-Зд 3
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2/2		
	Лабораторное занятие 1. Техничко-экономическое обоснование выбора древесины для железнодорожных шпал	2/2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторной работы. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала	1/-		
<b>Раздел 3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением.</b>		18/6		
<b>Тема 3.1.</b> <b>Керамические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Санитарно-технические изделия. Трубы керамические	4/2	ПК 3.2. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01- КК	У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.01 З 3.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2/2		
	Лабораторное занятие 2. Исследование качества керамического кирпича	2/2		



	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка к лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторной работы</p>	2/-	08	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 04.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уд 1 Зд 1-Зд 3
<p><b>Тема. 3.2.</b> <b>Стекло, ситаллы и</b> <b>каменное литьё</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литьё</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка сообщений, докладов</p>	2/-	ПК 3.2. ОК 01 ОК 02 ОК 05 КК 01- КК 08	З 3.1.01 З 3.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 05.02

				Уд 1 Зд 1, Зд 3
<b>Тема 3.3. Металлы и металлические изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 3.1., ПК 3.2., OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 KK 01- KK 08	У 2.1.01
	Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. Производство чугуна. Понятие о производстве стали. Изготовление изделий. Стали углеродистые и легированные, их состав, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Стали рельсовые, мостовые, арматурные. Чугуны, их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций. Цветные металлы и сплавы, их состав, маркировка по ГОСТу, применение. Коррозия металлов и способы защиты от неё.			У 2.2.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>		У 2.3.01
	Лабораторное занятие 3. Определение твердости металлов	2/2		У 2.4.01
	Лабораторное занятие 4. Исследование микроструктуры рельсовой стали	2/2		У 3.1.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2/-</b>	У 3.1.02		
Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка к тестированию по теме		3 2.3.01		
<b>Раздел 4. Вяжущие материалы</b>		<b>14/10</b>		3 3.2.01
<b>Тема 4.1. Неорганические и органические вяжущие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/10</b>	ПК 2.1., ПК 3.1.,	У 2.1.01
	Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы.			У 3.1.01
				У 3.1.02

<b>вещества</b>	Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Терморезистивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры		ПК 3.2. OK 01	3 2.3.01 3 3.1.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10/10</b>	OK 02	3 3.2.01
	Лабораторное занятие 5. Испытание строительного гипса	2/2	OK 04	Уо 01.01
	Лабораторное занятие 6. Испытание строительной воздушной извести	4/4	OK 05	Уо 01.02
	Лабораторное занятие 7. Исследование качества и установление марки цемента	4/4	KK 01- KK 08	Уо 01.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2/-</b>		Уо 01.04
	Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий			Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уд 1 Уд 2 Зд 1-Зд 3
<b>Раздел 5. Материалы на основе вяжущих веществ</b>		<b>18/6</b>		
<b>Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 3.1., ПК 3.2.	У 2.2.01 У 2.3.01 У 2.4.01 У 3.1.01
	Общие сведения. Песок. Крупные заполнители			У 3.1.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	OK 01	3 2.3.01
	Лабораторное занятие 8. Техничко-экономическое обоснование и выбор мелкого заполнителя для бетона железобетонных шпал	2/2	OK 02	3 3.2.01
	Лабораторное занятие 9. Техничко-экономическое обоснование и выбор крупного заполнителя для бетона железобетонных шпал	2/2	OK 04	3 2.4.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2/-</b>	OK 05	Уо 01.01
	Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ.		KK 01- KK 08	Уо 01.02 Уо 01.03

	Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала			Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уд 1 Уд 2 Зд 1-Зд 3
<b>Тема 5.2. Строительные растворы. Бетоны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 3.1., ПК 3.2. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01- КК 08	У 2.2.01
	Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы. Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Лёгкие бетоны. Специальные бетоны			У 2.3.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>		У 2.4.01
	Лабораторное занятие 10. Технико-экономическое обоснование и выбор состава бетона для изготовления железобетонных шпал	2/2		У 3.1.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2/-</b>		У 3.1.02
Подготовка к лабораторному занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторной работы. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий		3 2.3.01		
		3 3.2.01		
		3 2.4.01		
		Уо 01.01		
		Уо 01.02		
		Уо 01.03		
		Уо 01.04		
		Уо 01.05		
		Уо 01.06		
		Уо 01.08		
		Уо 02.01		
		Уо 02.02		

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уд 1 Уд 2 Зд 1-Зд 3
<b>Тема 5.3.</b> <b>Железобетон и железобетонные изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	1/-	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 3.1., ПК 3.2.	У 2.3.01 З 2.3.01 З 3.2.01 З 2.4.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.	1/-	ОК 01 ОК 02 ОК 05 КК 01- КК 08	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02

				Уд 1 Зд 1-Зд 3
<b>Тема 5.4.</b> <b>Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1/-	ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2.	У 2.3.01
	Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Древоцементные материалы			3 2.3.01 3 3.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1/-	OK 01 OK 02 KK 01- KK 08	3 2.4.01
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка к тестированию по разделу			Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уд 1 Зд 1-Зд 3
<b>Раздел 6. Материалы специального назначения</b>		<b>12/-</b>		
<b>Тема 6.1.</b> <b>Строительные пластмассы. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2/-	ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2.	У 3.1.01
	Общие сведения о строительных пластмассах. Основы технологии пластмасс. Основные виды строительных пластмасс материалы для полов, отделочные материалы. Кровельные материалы. Гидроизоляционные материалы. Герметизирующие материалы.			3 2.3.01 3 3.1.01 3 3.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2/-	OK 01 OK 02 KK 01- KK 08	Уо 01.01
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка сообщений, докладов			Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уд 1 Зд 1, Зд 3
<b>Тема 6.2.</b> <b>Теплоизоляционные и акустические материалы.</b> <b>Лакокрасочные и клеящие материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи.	2/-	ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2. ОК 01 ОК 02 КК 01- КК 08	У 3.1.01 З 2.3.01 З 3.1.01 З 3.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка сообщений, докладов	2/-		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уд 1 Зд 1, Зд 3
<b>Тема 6.3.</b> <b>Смазочные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: индустриальные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение масел.	1/-	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 3.1., ОК 01 ОК 02 КК 01- КК 08	У 3.1.01 З 2.3.01 З 3.1.01 З 3.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Подготовка сообщений, докладов	1/-		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Уд 1 Зд 1, Зд 3
<b>Тема 6.4. Электротехнические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1/-	ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 3.2. ОК 01 ОК 02 ОК 05 КК 01- КК 08	У 3.1.01 З 2.3.01 З 3.1.01 З 3.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 05.02 Уд 1 Зд 1, Зд 3
	Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1/-		
	Работа с учебной литературой и конспектом. Подготовка к экзамену.			
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>				
		<b>Всего</b>	<b>72/24</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет строительных материалов и изделий, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493990> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493991> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Волошина, К.В. Строительные материалы и изделия [Электронное учебное издание]: рабочая тетрадь для пользования в БАМИЖТ- составитель Волошина К.В., утв. БАМИЖТ Методическим советом по качеству образовательной деятельности «29» «июня»2018г. протокол №10.

2. Пасютина, О. В. Материаловедение : учебное пособие / О. В. Пасютина. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2020. – 277 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599787> (дата обращения: 05.04.2023). – Библиогр.: с. 233-236. – ISBN 978-985-7234-48-6. – Текст : электронный.

3. Моисеев, О. Н. Строительное материаловедение (практикум) : учебное пособие : [16+] / О. Н. Моисеев, Л. Ю. Шевырев, П. А. Иванов ; под общ. ред. О. Н. Моисеева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 220 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481194> (дата обращения: 05.04.2023). – ISBN 978-5-4475-9531-9. – DOI 10.23681/481194. – Текст : электронный

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания</b> Зд 1 основные свойства строительных материалов; Зд 2 методы измерения параметров и свойств строительных материалов; Зд 3 области применения материалов</p>	<p>- обучающийся описывает, сравнивает, соотносит основные свойства природных материалов, вяжущих материалов и материалов на основе вяжущих веществ, материалов и изделий, получаемых спеканием и плавлением, материалов специального назначения; - дает оценку и сравнивает области применения строительных материалов; - демонстрирует знание методов измерения параметров и свойств строительных материалов</p>	<p>- устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - контрольная работа; - защита сообщений, докладов; - экзамен</p>
<p><b>Умения</b> Уд 1 определять вид и качество материалов и изделий; Уд 2 производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования</p>	<p>- обучающийся применяет на практике методы измерения параметров и свойств строительных материалов, - проводит исследования по определению вида и качества материалов и изделий; - проводит лабораторные исследования, в ходе которых демонстрирует способность производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования</p>	<p>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на лабораторных занятиях; - оценка результатов выполнения лабораторных работ; - контрольная работа; - экзамен</p>

**Оценочные материалы при формировании рабочей программы дисциплины  
ОП.06 Строительные материалы и изделия**

**1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.**

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, 2.2, 3.1, 3.2

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 при сдаче экзамена

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

1.3 Описание шкал оценивания ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, 2.2, 3.1, 3.2

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Тестовые задания. Экзамен**

2.1. Примерные задания теста

1. Вставить пропущенное слово ОК 01, ОК 05, ПК 2.2.

\_\_\_\_\_ - это наука, изучающая связь между составом, внутренним строением и свойствами материалов, а также закономерности их изменения при различных видах внешних воздействий.

2. Выбрать правильный ответ ОК9, ПК 2.1

3.  Цинк, олово, медь
- Железо, марганец, хром
- Марганец, золото, вольфрам
- Молибден, ванадий, железо

4. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 04, ОК 05

Железо и его сплавы принадлежит к группе:

- Легкоплавких металлов
- Черных металлов
- Диэлектриков
- Металлов, с высокой удельной прочностью

5. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1

Металлы, имеющие температуру плавления выше, чем температура плавления железа, являются:

- Тугоплавкими
- Легкоплавкими
- благородными
- Черными

6. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.2

Магний относится к группе:

- благородных металлов
- Легкоплавких металлов
- Редкоземельных металлов
- Легких металлов

7. Установить соответствие между свойствами металлов: ОК 01, ОК 05, ПК 3.2

Цвет, плотность (1)	Механические свойства
Пластичность, твердость (2)	Технологические свойства
Коррозионная стойкость(3)	Химические свойства
Обрабатываемость резанием(4)	Физические свойства

8. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.2

Способность металла сопротивляться проникновению в него более твердого тела, называется:

- Вязкостью
- Твердостью
- Пластичностью
- Прочностью

9. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.1

Способность металла проводить электрический ток, называется:

- Теплопроводностью
- Электропроводностью
- Ударной вязкостью
- Коррозионной стойкостью

10. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05

Теплопроводность это:

- Способность металла проводить электрический ток
- Способность металла взаимодействовать с окружающей средой
- Способность металла проводить тепло
- Способность металла выдерживать внешние нагрузки

11. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 3.2

Ковкость относится к свойствам:

- Механическим
- Технологическим
- Физическим
- Химическим

12. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 3.1

Способность металлов сопротивляться воздействию окружающей среды относится к свойствам:

- Технологическим
- Физическим
- Механическим
- Химическим

13. Выбрать правильный ответ ОК 02, ОК 05, ПК 3.2

Кристаллическая решетка, содержащая 14 атомов называется:

- Тетрагональная
- Гранецентрированная кубическая
- Гексагональная плотноупакованная
- Объёмно-центрированная кубическая

14. Выбрать правильный ответ ОК 05, ПК 3.2

Гексагональная плотноупакованная кристаллическая решетка содержит:

- 14 атомов
- 8 атомов
- 17 атомов
- 9 атомов

15. Выбрать правильный ответ ОК 04, ОК 05

При нахождении ударной вязкости, работа, затраченная на разрушение образца, определяются по формуле:

$K = Q(H - h)$

$KC = \frac{K}{S_n}$

$\rho = \frac{m}{v}$

$\sigma = \frac{P}{S_n}$

16. Выбрать правильный ответ ОК 02, ПК 3.1 Метод, основанный на вдавливании в плоскую поверхность металлического образца стального шарика, называется:

- Метод Викерса
- Метод Роквелла
- Метод Бринелля
- Метод Шора

17. Выбрать правильный ответ ОК 02, ПК 3.1

Метод, основанный на вдавлении алмазного конуса с углом при вершине 120° в испытываемую поверхность, называется:

- Метод Роквелла
- Метод Бринелля
- Метод Шора
- Метод Викерса

18. Вставить пропущенное слово ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 2.1

\_\_\_\_\_ - это сложное вещество, получаемое сплавлением или спеканием двух или нескольких компонентов

19. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 02, ОК 05

Сплав является металлическим, если содержание металлических компонентов в нем составляет:

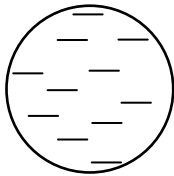
- свыше 30%
- свыше 20%
- свыше 50%
- свыше 60%

20. Вставить пропущенное слово ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2

\_\_\_\_\_ - однородная часть системы сплава, имеющая границы раздела, при переходе через которые их свойства резко меняются.

21. Выбрать правильный ответ ОК 02, ПК 2.3

На рисунке изображена система сплава:



- Однофазная
- Двухфазная
- Трехфазная
- Многофазная

22. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 3.2

Переход металла при определенной температуре из жидкого состояния в твердое, называется:

- Рекристаллизацией
- Кристаллизацией
- Деформацией
- Модификацией

23. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 3.1

График зависимости состояния сплава определенной системы от концентрации компонентов и температуры устанавливает:

- Диаграмма охлаждения
- Диаграмма состояний
- Диаграмма затвердевания
- Диаграмма охлаждения

24. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 3.2

Диаграмма двухкомпонентного сплава строится в двух измерениях:

- Температура - время
- Температура - концентрация
- Концентрация - время
- Время – состав фаз

25. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.1

Линия, ниже которой сплав находится в твердом состоянии, называется:

- Ликвидус
- Эвтектоидная линия
- Эвтектическая линия
- Солидус

26. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.2

Линия, выше которой сплав находится в жидком состоянии, называется:

- Солидус
- Ликвидус
- Эвтектическая линия
- Эвтектоидная линия

27. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05

Твердый раствор углерода в  $\gamma$ -железе:

- Феррит
- Цементит
- Перлит
- Аустенит

28. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05

Твердый раствор углерода в  $\alpha$ -железе:

- Цементит
- Перлит
- Аустенит
- Феррит

29. Вставить пропущенное слово ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1

\_\_\_\_\_ - сплав железа с углеродом, содержание углерода в котором не выше 2,14 %

30. Вставить пропущенное слово ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 3.1

\_\_\_\_\_ - процесс удаления кислорода из стали, более активными элементами.

31. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05

Форма графита в белом чугуна:

- Хлопьевидная
- Шаровидная
- Пластинчатая
- В белом чугуна нет графита

32. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.2



Процесс насыщения поверхностного слоя стали различными элементами при высокой температуре, с целью изменения механических и химических свойств поверхности изделия, называется:

- Термической обработкой стали
- Легированием стали
- Химико-термической обработкой стали
- Химической обработкой стали

33. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.1

Нагрев стали до определенной температуры, выдержка при этой температуре и последующее быстрое или медленное охлаждение, это:

- Химическая обработка
- Термическая обработка
- Химико-термическая обработка
- Легирование

34. Соотнести виды термической обработки стали: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2

Закалка (1)	Нагрев закаленной стали до температуры ниже 727, выдержка и последующие быстрое или медленное охлаждение
Отпуск(2)	Нагрев стали до определенной температуры, выдержка при этой температуре и быстрое охлаждение в закалочной среде.
Отжиг(3)	Медленное охлаждение детали вместе с печью или постепенном снижении температуры в печи до 200-500
Нормализация(4)	Нагрев стали до температур аустенитного состояния, выдержка и последующее охлаждение

35. Установить соответствие между видами химико-термической обработки стали: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1

Азотирование (1)	Поверхностное насыщение стали углеродом
Цементация (2)	Поверхностное насыщение стали азотом
Алитирование(3)	Поверхностное насыщение стали углеродом и азотом
Цианирование(4)	Насыщение поверхности стали алюминием

36. Установить соответствие между чугуном и формой графита ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05

Серый чугун(1)	Пластинчатый графит
Белый чугун(2)	Шаровидный графит
Высокопрочный чугун(3)	Хлопьевидный графит
Ковкий чугун(4)	Графит отсутствует

37. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 02, ОК 05

Стали, содержащие железо, углерод и один легирующий элемент, называются:

- Одинарными
- Двойными
- Тройными
- Сложными

38. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.1  
Если суммарное содержание легирующих элементов в стали превышает 10%, сталь является:
- Низколегированной
  - Среднелегированной
  - Высоколегированной
  - Особо высоколегированной
39. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05  
Сплавы алюминия с кремнием, где (10-13 % Si), называют:
- Дюралюмины
  - Силумины
  - Алюминиевые бронзы
  - Латунни
40. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05  
Сплав меди со всеми элементами кроме цинка, называется:
- Бронза
  - Баббит
  - Латунь
  - Силумин
41. Выбрать правильный ответ ОК 02, ОК 05, ПК 2.3, ПК 3.1  
Расшифровать сплав Б83
- Бронза с содержанием меди 83%
  - Баббит с содержанием олова 83%
  - Баббит с содержанием свинца 83%
  - Бронза с содержанием олова 83%
42. Выбрать правильный ответ ОК 4, ОК 8  
Увеличение в стали содержания углерода, способствует:
- Уменьшению твердости
  - Увеличению пластичности
  - Уменьшению прочности
  - Увеличению твердости
43. Выбрать правильный ответ (два правильных варианта) ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 К вредным примесям в сталях, относится:
- Сера
  - Кремний
  - Фосфор
  - Марганец
44. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.1  
Температура плавления железа, составляет:
- 1395
  - 768
  - 1539
  - 911
45. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 9

Предел прочности обозначается:

- $\sigma$
- $\psi$
- $\tau$
- $\delta$

46. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 04, ОК 05

К полезным примесям в сталях относится:

- Сера
- Кремний
- Фосфор
- Марганец

47. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.3, ПК 3.1

Легированной сталью является сталь марки:

- Сталь 60
- 38ГН2Ю2
- У7А
- Сталь 45сп

48. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.3, ПК 3.1,

Сталь, содержащая 0,42 % углерода, менее 1,5 % марганца, 2% кремния и 3% алюминия, имеет маркировку:

- 42Г2СЮ
- 42ГС2Ю3
- 42Г2Ю3
- 42ГСЮ3

49. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05

Вещество, в состав которого входят несколько компонентов, называется:

- Металлом
- Сплавом
- Кристаллической решеткой
- Неметаллом

50. Выбрать правильный ответ ОК 01, ОК 05, ПК 2.3, ПК 3.1,

Полупокойной сталью, является сталь марки:

- Сталь 85 пс
- Сталь 45 сп
- Сталь 55 кп
- Сталь 60

3.2. Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень

	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень
--	-----------------	-----------	-----------------

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы промежуточной аттестации.

##### 4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы экзамена.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.