

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Манаенков Сергей Александрович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 04.07.2023 15:26:46  
Уникальный программный ключ:  
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ  
СООБЩЕНИЯ» В Г. РТИЩЕВО  
(ФИЛИАЛ СамГУПС В Г. РТИЩЕВО)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ  
по специальности**

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных  
дорог**

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

**Ртищево 2022**

Одобрено  
на заседании цикловой комиссии  
математических, естественнонаучных и  
общепрофессиональных дисциплин  
протокол № 1  
от «31» августа 2022г.  
Председатель ЦК

Н.С. Лытаева

Рабочая программа учебной дисциплины  
составлена в соответствии с  
требованиями ФГОС по специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог,  
(приказ Минобрнауки №1002 от 13  
августа 2014 г.) и на основе примерной  
программы учебной дисциплины.

Согласованно



Жердев П.И. – начальник производственно -  
технического отдела эксплуатационного  
локомотивного депо Ртищеве-Восточное Юго-  
Восточной дирекции тяги структурного  
подразделения Дирекции тяги - филиала ОАО  
«РЖД»

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
Н.А. Петухова  
«31» августа 2022г.



Разработчик:

Н.Н.Борчакова, преподаватель филиала  
СамГУПС в г. Ртищеве



Е.В.Громакова, преподаватель филиала  
СамГУПС в г. Ртищеве

Рецензенты:

Э.В.Бердюгина, преподаватель ГБПОУ СО  
«РПЛ»



## Содержание

Стр.

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

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06. Техническая

эксплуатация подвижного состава железных дорог. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями СПО.

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

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

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности

23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01-09) и профессиональных компетенций по специальности.

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

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

**ОК 01** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 02** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК 03** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК 04** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК 05** Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием технологий.

**ОК 06** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК 07** Брать на себя ответственность за работу членов команд (подчиненных), результат выполнения заданий.

**ОК 08** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**ОК 09** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

**ПК 1.1.** Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

**ПК 1.2.** Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

**ПК 1.3.** Обеспечивать безопасность движения подвижного состава..

**ПК 2.3.** Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

**ПК 3.1.** Оформлять техническую и технологическую документацию.

**ПК 3.2.** Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

**ПК4.1** Определять состояние узлов, агрегатов и систем подвижного состава с использованием диагностических средств и измерительных комплексов, анализировать полученные результаты.

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

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

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

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

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

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося — 162 часа, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 148 часов; самостоятельной работы обучающегося — 14 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>162</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	26
контрольная работа	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
работа с техническими справочниками	20
выполнение индивидуальных заданий, подготовка к выполнению практических и лабораторных работ, выполнение докладов и презентаций	34
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена в IV семестре</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элемент программы
<b>Раздел 1. Технология металлов</b>		94	
<b>Тема 1.1 Основы металловедения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 3.2 ЛР10, ЛР13
	Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение металлов. Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические. Способы определения основных свойств металлов. Явления аллотропии и анизотропии	8	
	<b>Практические занятия №1</b> Определение твердости металлов.	2	
	<b>Практические занятия №2</b> Определение механических свойств металлов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение рефератов или подготовка презентаций по примерной тематике: «Металлы и их свойства», «Кристаллизация металлов», «Применение металлов на железнодорожном транспорте», «Из истории железа» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы	2	
<b>Тема 1.2 Основы теории сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 6 ЛР10, ЛР13, ЛР27
	Углеродистые стали и чугуны. Структура, свойства, влияние примесей, классификация, маркировка, область применения на железнодорожном транспорте. Основы термической и химико-термической обработки железоуглеродистых сплавов. Виды термической обработки. Легированные стали. Классификация, маркировка, легирующие элементы. Твердые сплавы	14	
	<b>Лабораторная работа №1</b> Исследование диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	Выполнение рефератов или подготовка презентаций по темам: «Булат — знаменитая сталь», «Кристалл Д.К. Чернова», «Мир сталей и сплавов» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы; выполнение индивидуальных заданий по диаграмме состояний железоуглеродистых сплавов, подготовка к защите отчетов по лабораторному занятию	4	
<b>Тема 1.3 Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение на железнодорожном подвижном составе железных дорог. Общие сведения о термической обработке сталей. Фазовые превращения при термической обработке сталей. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Общие сведения о химико-термической обработке сталей. Фазовые превращения при химико-термической обработке сталей. Виды химико-термической обработки. Влияние химико-термической обработки на свойства стали. Классификация чугунов. Свойства, маркировка по ГОСТу и применение различных видов чугунов на подвижном составе железных дорог. Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на её основе. Антифрикционные подшипниковые сплавы. Маркировка цветных сплавов. Применение цветных металлов и сплавов на их основе на железнодорожном подвижном составе железных дорог.	20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ПК 2.3, ПК 3.2 ЛР10, ЛР13
	<b>Лабораторные работы №2.</b> Исследование микроструктуры сталей.		
	<b>Лабораторные работы № 3</b> Исследование микроструктуры чугунов.	2	
	<b>Лабораторные работы № 4</b> Исследование микроструктуры сталей после термической обработки.	2 2	
	<b>Лабораторные работы № 5</b> Исследование микроструктуры цветных сплавов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с техническими справочниками: расшифровка марок сплавов, определение механических характеристик сплавов, выбор режимов термической обработки сплавов, выбор	8	



	<p>сплавов для изготовления конкретных деталей; выполнение рефератов или подготовка презентаций по темам: «Углеродистые стали и их применение на подвижном составе железных дорог», «Чугуны и их применение на железнодорожном транспорте», «Легированные сплавы и их применение на железнодорожном транспорте», «Цветные металлы и их применение на железнодорожном транспорте», «Сплавы цветных металлов и их применение на подвижном составе железных дорог» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы</p>		
<b>Тема 1.4 Способы обработки металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ПК 2.3, ПК 3.2 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30
	<p>Литейное производство. Стержневые и формовочные материалы. Методы получения отливок. Специальные способы литья. Литейные сплавы, их применение на железнодорожном транспорте. Обработка металлов давлением. Виды обработки металлов давлением: прокатка, прессование, волочение, свободная ковка, штамповка. Изделия, получаемые при обработке давлением. Способы сварки. Пайка и резка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в ремонте железнодорожного подвижного состава. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных и фрезерных станках</p>		
	<b>Практическое занятие №3</b>	2	
	<p>Выбор марки металла для конкретной детали и способа его обработки</p>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8		
	<p>Работа с техническими справочниками: расшифровка марок сплавов; определение механических характеристик сплавов; выбор режимов термической обработки сплавов; выбор сплавов для изготовления деталей; выбор способа изготовления детали. Подготовка презентаций или выполнение рефератов по темам: «Чудесные лучи» (о лазерной сварке), «Слово берет плазма», «В лавине импульсных разрядов» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы; выполнение индивидуальных заданий по выбору способа обработки детали, составлению перечня деталей локомотива, изготавливаемых литьем и давлением</p>		
<b>Раздел 2. Электротехнические материалы</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1 Проводники, выс,</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6
	<p>Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы: виды,</p>		

полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы	свойства и применение на подвижном составе железных дорог		ЛР10, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Лабораторные работы №6</b> Определение физических свойств материалов	2	
	<b>Лабораторные работы №7</b> Измерение удельного электрического сопротивления материала проводника.	2	
	<b>Лабораторные работы №8</b> Определение температурного коэффициента сопротивления металла.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение рефератов или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Проводниковые материалы высокого удельного сопротивления», «Материалы высокой проводимости», «Применение проводниковых материалов на железнодорожном транспорте», «Полупроводниковые материалы и их свойства», «Применение полупроводниковых материалов на подвижном составе железных дорог», «Магнитно-мягкие материалы», «Магнитно-твердые материалы», «Применение магнитных материалов на подвижном составе железных дорог», «Диэлектрические материалы, их свойства», «Применение диэлектрических материалов на подвижном составе железных дорог». Выполнение индивидуального задания по составлению таблиц свойств диэлектриков, проводников, полупроводников и магнитных материалов	8	
<b>Раздел 3. Экипировочные материалы</b>		<b>20</b>	
Тема 3.1 Виды топлива	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 2.3, ПК 3.2 ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Твёрдое, жидкое и газообразное топливо. Свойства и применение различных видов топлива на железнодорожном подвижном составе железных дорог		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение рефератов с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Виды топлива», «Свойства топлива», «Применение топлива на подвижном составе железных дорог». Выполнение индивидуального задания по сравнительному анализу разных видов топлива	6	
Тема 3.2 Смазочные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2, ОК 4, ОК 5,
	Назначение смазочных материалов. Жидкие,		

	пластичные и твёрдые смазочные материалы: их виды, свойства и применение на железнодорожном подвижном составе железных дорог		ПК 1.2 ПК4.1 ЛР 13,ЛР27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение рефератов или подготовка презентаций по темам: «Назначение и виды жидких смазочных материалов», «Применение смазочных материалов на подвижном составе железных дорог», «Способы получения жидких смазочных материалов», «Способы получения пластичных смазочных материалов» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы	8	
<b>Раздел 4. Полимерные материалы</b>		14	
<b>Тема 4.1 Строение и основные свойства полимеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Материалы на основе полимеров. Применение полимерных материалов на железнодорожном подвижном составе железных дорог	6	ОК 1, ОК 9 ЛР27,ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по темам: «Строение полимеров и способы их получения», «Свойства полимеров», «Термопластичные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог», «Термореактивные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог», «Материалы на основе полимеров и их применение на железнодорожном транспорте» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы	8	
<b>Раздел 5. Композиционные материалы</b>		12	
<b>Тема 5.1 Виды и свойства композиционных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Композиционные материалы: назначение, виды и свойства. Способы получения композиционных материалов. Применение композиционных материалов на железнодорожном подвижном составе железных дорог (элементы внутреннего оснащения вагонов, композиционные тормозные колодки и др.)	6	ОК 3, ОК 7 ПК4.1 ЛР10, ЛР 13,ЛР27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение рефератов или подготовка презентаций по темам: «Дисперсно-упрочненные композиционные материалы», «Волокнистые композиционные материалы», «Слоистые композиционные материалы», «Свойства и область применения композиционных материалов» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы	6	

<b>Раздел 6. Защитные материалы</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 6.1 Виды защитных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 5, ОК 8, ПК 1.3, ПК 3.1,ПК 4.1 ЛР10, ЛР 13,ЛР27, ЛР 30
	Защитные материалы: назначение, виды, свойства. Способы нанесения защитных материалов. Применение защитных материалов на железнодорожном подвижном составе железных дорог		
<b>Экзамен</b>			
<b>Всего:</b>		<b>162</b>	

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

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

Учебная дисциплина реализуется в лаборатории № 10

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- дидактический материал по дисциплине: КТП, методические указания для выполнения практических и лабораторных занятий, инструкционные карты, вопросы для подготовки к экзамену.
- раздаточный материал по дисциплине: тестовые задания по разделам, карточки с индивидуальными заданиями.

##### **Технические средства обучения:**

- проектор,
- ноутбук,
- экран.

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

##### **Перечень учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основной источник:**

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433904>

##### **Дополнительные источники:**

1. Власова И.Л. Материаловедение: учеб. пособие. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020.
2. Материаловедение: учебное пособие / И.М. Жарский (и др.). – Минск : Вышэйшая школа, 2019г
3. Материаловедение: лаб. практикум / С.В. Медведева (и др.).- М.: Изд. Дом МИСиС, 2020г.
4. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для

академического бакалавриата / под ред. Г.П. Фетисова. – 8-изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018.

**Иллюстрированные учебные пособия и электронные образовательные ресурсы:**

1. Зарембо Е.Г. Материаловедение. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2018.
2. Электронный ресурс «Все о материалах и материаловедении». Форма доступа: [materiall.ru](http://materiall.ru)
3. Электронные плакаты «Материаловедение». Программно - методический комплект.

**Интернет ресурсы:**

1. Материаловедение // Форма доступа: [www.nait.ru](http://www.nait.ru)
2. Материаловедение. Книга-шпаргалка. Е.М.Буслаева. – Форма доступа: [http://www.e-reading.by/bookreader.php/99301/Buslaeva -  
\\_Materialovedenie\\_Shpargalka.html](http://www.e-reading.by/bookreader.php/99301/Buslaeva_-_Materialovedenie_Shpargalka.html)
3. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. И. А. Хворова. Учебник в электронном виде. – Форма доступа: <http://pandia.ru/text/77/313/32667.php>
4. Материаловедение. Бесплатный образовательный ресурс. – Форма доступа: [http://supermetalloved.narod.ru/lectures\\_materialoved.htm](http://supermetalloved.narod.ru/lectures_materialoved.htm)

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

**Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, докладов или презентаций.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p><b>ОК1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• видеть объективную картину мира; - быть политически грамотным и политкорректным;</li> <li>• понимать роль государства и его политики в экономике, социальной и культурной сферах;</li> <li>• понимать значение своей профессии в формировании гармоничного, экономически процветающего и политически стабильного государства;</li> </ul>	<p>-устный опрос, беседа;</p>
<p><b>ОК2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- создавать проекты решений различных геополитических, экономических, демографических и экономических проблем;</p> <p>- определять методы и формы выполнения самостоятельных и творческих работ;</p>	<p>-отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). - контрольная работа;</p> <p>-устный опрос, беседа</p>
<p><b>ОК3.</b> Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- создавать проекты решений глобальных проблем человечества; - формулировать проблему, анализируя модельную ситуацию; - моделировать цепочку последствий различных процессов и явлений, делать прогнозы и выводы;</p>	<p>-защита практических работ;</p> <p>- тестовый контроль; - отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). - контрольная работа;</p> <p>-устный опрос, беседа;</p>
<p><b>ОК4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективности выполнения профессиональных</p>	<p>-умение владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-ROM, Интернет; - умение самостоятельно вести поиск,</p>	<p>-защита практических работ;</p> <p>- тестовый контроль; - отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата,</p>

задач, профессионального и личностного развития.	анализировать и отбирать необходимую информацию, преобразовывать, сохранять и передавать её; - умение использовать информацию для планирования и осуществления своей деятельности, принимать осознанные решения на основе критически осмысленной информации;	информационного сообщения и т.д.). - контрольная работа; -устный опрос, беседа;
<b>ОК5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-владение навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема; -умение ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое, иметь способность к критическому суждению в отношении информации, распространяемой СМИ	-защита практических работ; - тестовый контроль; - отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.).
<b>ОК6.</b> Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством потребителями.	-умение вступать в контакт с любым типом собеседника( по возрасту, статусу, степени близости и знакомству и т.д.), учитывая ее особенности; -умение слушать собеседника, проявляя уважение и терпимость к чужому мнению; - умение высказывать, аргументировать и в культурной форме отстаивать собственное мнение; -умение поддерживать контакт в общении, соблюдая нормы и правила общения, в формах монолога и диалога, а так же с использованием средств невербального общения;	-защита практических работ; - тестовый контроль; - отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). - контрольная работа; -устный опрос, беседа;
<b>ОК7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	-умение принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия, выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков; - умение грамотно разрешать конфликты в общении; - владение знаниями и опытом выполнения типичных социальных ролей: семьянина, гражданина, работника, собственника, потребителя, покупателя;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• защита практических работ;</li> <li>• тестовый контроль;</li> </ul> -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). - контрольная работа; -устный опрос, беседа;



<p><b>ОК8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способность осознавать свою роль и предназначение;</li> <li>• умение владеть способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций;</li> </ul> <p>-умение осуществлять индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• защита практических работ;</li> <li>• тестовый контроль: -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). - контрольная работа; -устный опрос, беседа;</li> </ul>
<p><b>ОК9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-умение формулировать свои ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и сферам деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• защита практических работ;</li> <li>• тестовый контроль: -отчёт по проделанной</li> </ul>
<p><b>ПК 1.1.</b> Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.</p>	<p>умение принимать решения, брать на себя ответственность за качество выполняемых работ</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);</li> <li>- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований;</li> <li>- выполнение практических работ.</li> </ul>
<p><b>ПК 1.2.</b> организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций</p>	<p>умение принимать решения, брать на себя ответственность за качество выполняемых работ</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);</li> <li>- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами</li> </ul>

		<p>проведенных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практических работ.</li> </ul>
<p><b>ПК 1.3.</b> Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.</p>	<p>умение принимать решения, брать на себя ответственность за качество выполняемых работ</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);</li> <li>- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований;</li> <li>- выполнение практических работ.</li> </ul>
<p><b>ПК 2.1.</b> Осуществлять планирование и организацию перевозочного процесса</p>	<p>-умение принимать решения, брать на себя ответственность за качество выполняемых работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать инструкции по выполнению работ и контролировать соответствии работ ГОСТ и ТУ</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);</li> <li>- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований;</li> <li>- выполнение практических работ.</li> </ul>
<p><b>ПК 2.2.</b> Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов</p>	<p>-умение принимать решения, брать на себя ответственность за качество выполняемых работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать инструкции по выполнению работ и контролировать соответствии работ ГОСТ и ТУ</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);</li> <li>- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований;</li> <li>- выполнение практических работ.</li> </ul>

<p><b>ПК 2.3.</b> Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.</p>	<p>умение принимать решения, брать на себя ответственность за качество выполняемых работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать инструкции по выполнению работ и контролировать соответствии работ ГОСТ и ТУ</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);</li> <li>- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований;</li> <li>- выполнение практических работ.</li> </ul>
<p><b>ПК 3.1.</b> Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать проекты решений различных профессиональных проблем</li> </ul> <p>-соблюдать правила оформления технической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать инструкции по выполнению работ и контролировать соответствии работ ГОСТ и ТУ</li> <li>• строго выполнять правила технической эксплуатации</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);</li> <li>- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований;</li> <li>- выполнение практических работ.</li> </ul>
<p><b>ПК 3.2.</b> Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.</p>	<p>- создавать проекты решений различных профессиональных проблем</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов, презентаций и др.);</li> <li>- подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований;</li> <li>- выполнение практических работ.</li> </ul>
<p><b>ПК4.1</b> Определять состояние узлов, агрегатов и систем подвижного состава с использованием диагностических средств и измерительных комплексов, анализировать</p>	<p>- создавать проекты решений различных профессиональных проблем</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита индивидуальных домашних заданий (составление кроссвордов,</li> </ul>

полученные результаты.		презентаций и др.); - подготовка таблиц, схем, графиков с материалами проведенных исследований; - выполнение практических работ.
<b>Результаты воспитательной работы (формирование личностных результатов)</b>	<b>Формы и методы оценивания сформированности личностных результатов</b>	<b>Нумерация тем в соответствии с тематическим планом</b>
<b>ЛР10:</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	Наблюдение	Тема 1.1-6.1
<b>ЛР13:</b> 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.	Наблюдение	Тема 1.1-6.1
<b>ЛР27:</b> Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.	Наблюдение	Тема 1.1-6.1
<b>ЛР30:</b> Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	Наблюдение	Тема 1.1-6.1

различных задач, профессионального и личностного развития.		
--	--	--

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

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

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

**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**ОП.05 Материаловедение**  
**для специальности**  
**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных**  
**дорог**  
**преподавателя филиала СамГУПС в г. Ртищево Борчаковой Н.Н.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Учебная дисциплина ОП.05 Материаловедение относится к циклу математических, естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин.


Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов: паспорт рабочей программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации рабочей программы учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, перечень используемых методов обучения.

В рабочей программе указаны цели и задачи учебной дисциплины, а также определённое учебным планом количество часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки и самостоятельной работы обучающегося.

Структура и содержание учебного материала отражены в тематическом плане с подробным указанием объёма часов и уровнем усвоения.

Автором программы обозначены условия реализации учебной дисциплины и требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Рабочая программа может быть использована в преподавании междисциплинарных курсов по специальности 23.02.06 в образовательных учреждениях СПО.

  
Рецензент Е.В. Громакова,  
преподаватель филиала СамГУПС в г. Ртищево,  
высшая квалификационная категория

**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**ОП.05 Материаловедение**  
**для специальности**  
**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава**  
**железных дорог**  
**преподавателя филиала СамГУПС в г. Ртищево Борчаковой Н.Н.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог рассчитана на студентов второго курса.

Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины;
- перечень используемых методов обучения.

В рабочей программе содержится паспорт с указанием области применения, место учебной дисциплины в структуре ППСЗ, цели и задачи учебной дисциплины, а также определённое учебным планом количество часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы обучающегося.

Структура и содержание учебного материала ОП.05 Материаловедение отражены в тематическом плане с подробным указанием объёма часов и уровнем усвоения.

Автором программы обозначены условия реализации учебной дисциплины и требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Рабочую программу можно применять в преподавании междисциплинарных курсов по специальности 23.02.06 в образовательных учреждениях СПО.

Рецензент:  Э.В.Бердюгина,  
преподаватель 1 категории ГБПОУ СО «РПЛ»