

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 2021.02.15
Уникальный программный ключ:
b98c63f50c040589aac165e2b75c0c7577f5c9e9

**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

для специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог**

Базовая подготовка среднего профессионального образования

**Ртищево
2021**

Одобрено
на заседании цикловой комиссии
математических, естественнонаучных и
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.
Председатель ИК


Н.С. Лытаева

Рабочая программа учебной дисциплины
составлена в соответствии с требованиями
ФГОС по специальности СПО 23.02.06
Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог, (приказ
Минобрнауки РФ от 22 апреля 2014 г.
№ 388) и на основе Примерной программы
учебной дисциплины (заключение
экспертного совета № 295 от 16 августа
2011г.)

Согласовано:



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

Утверждаю

Зам. директора по УР


Н.А. Петухова

«31» 08 2021 г.

Разработчик:



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

Рецензенты:



Э.В. Бердюжина, преподаватель
I категории ГБПОУ СО «РПЛ»



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



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Материаловедение

1.1. Область применения рабочей программы

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

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» относится к профессиональному циклу и является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для применения в производственной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам;
- расшифровывать марки металлов.

знать:

- основные сведения о металлах и сплавах и их классификацию;
- свойства металлов, сплавов, способы их обработки;
- свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;
- виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

общие:

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;

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

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

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

ОК 07 - способностью к самоорганизации и самообразованию.

ОК 08 . Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

ОК 09 Владеет основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социально-общественных и профессиональных задач, способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы

профессиональные компетенции:

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

ПК 1.3 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):

максимальная нагрузка обучающегося – 162 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося — 108 часов;

самостоятельная работа обучающегося — 54 часа;

практических занятий — 26 часов;

лабораторных занятий – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	26
контрольная работа	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
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>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Металловедение		58	
Тема 1.1 Классификация материалов	Содержание учебного материала Общая классификация материалов, их характерные свойства, области применения. Межатомные силы. Типы атомных связей	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, изучение дополнительной литературы по рекомендации преподавателя	2	
Тема 1.2. Строение металлов. Основы теории сплавов	Содержание учебного материала Кристаллическое строение металлов. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Свойства металлов: физические, химические. Механические и технологические. Методы изучения основных свойств металлов. Система сплавов. Компоненты системы. Фазы сплавов. Структурные составляющие сплавов: твердый раствор, химические соединения, механическая смесь. Связь между структурой и свойствами сплавов. Понятие диаграммы состояния. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Основные точки и линии диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов. Критические точки сталей. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Основные типы деформаций. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла	12	2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение докладов или сообщений с использованием информационных ресурсов Интернет, электронной библиотеки, основной и дополнительной литературы. Темы докладов: «Металлы и их свойства»; «Кристаллизация металлов»; «Применение металлов на железнодорожном транспорте»; «Булат - знаменитая сталь»; «Мир сталей и сплавов»</p>	8	2
Тема 1.3. Стали. Чугуны	<p>Содержание учебного материала Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение на подвижном составе железных дорог. Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка по ГОСТу легированных сталей. Применение легированных сталей на железнодорожном транспорте. Классификация чугунов. Свойства, маркировка по ГОСТу и применение различных видов чугунов на подвижном составе железных дорог. Производство стали и чугуна</p>	8	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с техническими справочниками: расшифровка марок сплавов, определение механических характеристик сплавов. Выполнение докладов 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,</p>	3	

	основной и дополнительной литературы		
Тема 1.4. Термическая обработка	<p>Содержание учебного материала Общие сведения о термической обработки 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. Влияние температур на размеры деталей</p>	11	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с техническими справочниками: выбор режимов термической обработки сплавов; выбор сплавов для изготовления деталей; выбор способа изготовления детали. Подготовка презентаций или выполнение докладов 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. Выполнение индивидуального домашнего задания: чертеж с видами основных деформаций, возникающих в металлах при термообработке</p>	5	
Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы	<p>Содержание учебного материала Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на ее основе. Антифрикционные подшипниковые сплавы. Маркировка цветных сплавов.</p>	6	2

	<p>Применение цветных металлов и сплавов на их основе на подвижном составе железных дорог. Коррозионная стойкость сплавов под действием внешней среды</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение докладов или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернет, основной и дополнительной литературы по темам: «Баббиты и их применение», «Цветные металлы и их применение на железнодорожном транспорте», «Сплавы цветных металлов и их применение на подвижном составе железных дорог»</p>	2	
Раздел 2. Обработка металлов		14	
Тема 2.1. Литейное производство. Прокат. Обработка металлов резанием	<p>Содержание учебного материала 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. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных, фрезерных станках. Специальный режущий инструмент. Виды абразивных инструментов</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернет, основной и дополнительной литературы на темы: «Виды обработки металлов», «Литейные</p>	6	2
		2	

	сплавы, их применение на железнодорожном транспорте», проработка конспектов по данной теме		
Тема 2.2. Материалы для сварки и пайки	Содержание учебного материала Сварка. Материалы для сварки. Сварные конструкции. Пайка металлов. Припой. Флюсы. Протравы. Термическая обработка паяных деталей	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, изучение дополнительной литературы и Интернет ресурсов, составление схемы на тему: классификация процессов сварки	2	
Раздел 3. Электротехнические материалы		89	
Тема 3.1. Проводниковые и полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы	Содержание учебного материала Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог	8	3
	Практическое занятие № 1 «Определение удельного электрического сопротивления материала проводника и температурного коэффициента сопротивления металла» Практическое занятие № 2 «Определение гигроскопичности диэлектрика» Практическое занятие № 3 «Сравнительный анализ диэлектриков, их свойства и значение. Использование на подвижном составе железных дорог» Практическое занятие №4 «Значение и виды диэлектрических и	10	

	<p>магнитных материалов, применение их на подвижном составе железных дорог»</p> <p>Практическое занятие №5 «Исследование проводниковых, полупроводниковых и диэлектрических материалов»</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к практическим занятиям, выполнение докладов или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернет, 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 и их свойства»</p>	8	
<p>Раздел 4. Неметаллические материалы</p>			
<p>Тема 4.1. Топливо. Смазочные материалы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Топливо. Классификация топлива, свойства, применение на железнодорожном транспорте. Смазочные и антикоррозионные материалы. Хранение смазочных материалов. Специальные жидкости, их назначение. Назначение и свойства охлаждающих жидкостей, моющих составов для металлов. Особенности применения на железнодорожном транспорте</p> <p>Практическое занятие № 6 « Выбор охлаждающих, смазочных</p>	6	3

	<p>жидкостей, моющих составов для применения в профессиональной деятельности (очистка, промывка, смазка деталей)»</p> <p>Практическое занятие № 7 «Сравнительный анализ жидких и пластичных смазочных материалов, применяемых на подвижном составе железных дорог»</p> <p>Практическое занятие № 8 «Сравнительный анализ жидкого, твердого и газообразного топлива»</p> <p>Лабораторное занятие №1 «Использование на подвижном составе железных дорог альтернативных видов топлива. Их преимущества»</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к практическим занятиям, выполнение докладов 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</p>	6	
<p>Тема 4.2. Материалы на основе полимеров. Стекло. Керамические материалы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. Применение полимеров на железнодорожном транспорте. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства. Применение на подвижном составе железнодорожного транспорта</p> <p>Практическое занятие № 9 «Сравнительный анализ материалов</p>	4	3

	<p>на основе полимеров»</p> <p>Лабораторное занятие № 2 «Исследование влияния состава пластмасс на физико-механические свойства»</p> <p>Практическое занятие № 10 «Виды и применение полимерных материалов на подвижном составе железных дорог»</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к лабораторному и практическим занятиям, подготовка докладов по темам: «Строение полимеров и способы их получения», «Свойства полимеров», «Резинотехнические изделия», «Термопластичные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог», «Терморезистивные 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, проработка конспектов по данной теме</p>	6	
Тема 4.3. Композиционные материалы. Защитные материалы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Композиционные материалы: назначение, виды и свойства. Способы получения композиционных материалов. Применение композиционных материалов на подвижном составе железных дорог (элементы внутреннего оснащения вагонов, композиционные тормозные колодки и др.).</p> <p>Защитные материалы: назначение, виды, свойства. Способы нанесения защитных материалов. Применение защитных материалов на подвижном составе железных дорог</p>	7	3
	<p>Лабораторное занятие №3 «Исследование значения и</p>		

	<p>применения композиционных материалов на подвижном составе железных дорог»</p> <p>Практическое занятие № 11 « Применение различных способов нанесения защитных материалов»</p> <p>Практическое занятие № 12 «Анализ основных видов защитных материалов, используемых на подвижном составе железных дорог»</p> <p>Практическое занятие №13 «Преимущества использования неметаллических деталей и узлов при эксплуатации подвижного состава»</p>	8	
	Контрольная работа		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к практическим и лабораторному занятиям и контрольной работе, подготовка докладов или 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, составление схемы на тему: композиционные материалы. Подготовка к экзамену</p>	10	
	Всего	162	

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

3.2.1. 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, 2019. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433904>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Власова И.Л. Материаловедение: учеб. пособие. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном

транспорте», 2018.

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, 2018г.

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.

3.2.3. 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

3. Электронные плакаты «Материаловедение». Программно - методический комплект.

3.2.4. Интернет ресурсы:

1. Материаловедение // Форма доступа: 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

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 обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: выбирать материалы на основе анализа их свойств, для применения в производственной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
знания: свойств металлов, сплавов, способов их обработки	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях; рубежный контроль в форме интернет тестирования
свойств и области применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов	оценка выполнения индивидуальных заданий, защиты докладов или презентаций
видов и свойств топлива, смазочных и защитных материалов	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, оценка выполнения индивидуальных заданий, защиты докладов или презентаций
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	устный опрос о будущей профессии и ее значимости
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ и оценка различных видов опросов, докладов и сообщений; рубежный контроль в форме тестирования
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях	устный опрос, приближенный к реальной проблематике
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации,	наблюдение за работой с учебной литературой, конспектами занятий,

необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	работой с техническими справочниками
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	контроль за подготовкой докладов и сообщений, используя информационно-коммуникационные технологии
ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	оценка участия обучающегося в дискуссии в процессе обучения и активное вовлечение студентов в нее
ОК 07 Способностью к самоорганизации и самообразованию.	навыки общения; личностные качества, культурология эффективность
ОК 08 . Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	высокая мотивация к работе;
ОК 09 Владеет основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социально-общественных и профессиональных задач, способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы	максимальная адаптивность, готовность подстраиваться под требования; умение ориентироваться в быстро меняющихся условиях
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	контроль за своевременным усвоением студентами всех видов основных строительных материалов
ПК 1.3 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда	экспертное наблюдение за своевременным выполнением студентами правил безопасности труда
ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ	контроль за аналитическими способностями студентов в плане самооценки выполняемых работ

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию	экспертное наблюдение за свободным владением студентами основных технических терминов и применение их на практике
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	контроль за своевременным усвоением студентами всех основных материалов

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Активные методы и интерактивные:

- проблемная лекция;
- собеседование;
- эвристическая беседа;
- мозговой штурм;
- круглый стол;
- беседа;
- учебная дискуссия;

5.2 пассивные методы:

- лекция.

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 и 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 СПССЗ, 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 I категории ГБПОУ СО «РПЛ»

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.

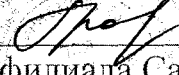
Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов: паспорт рабочей программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации рабочей программы учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, перечень используемых методов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

