

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 07.10.2026 14:06:52
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Приложение

ОПОП – ППССЗ по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог
(направленность подготовки:
электроподвижной состав)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

(год начала подготовки: 2026)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП – ППСЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (по видам транспорта).

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

17334 Проводник пассажирского вагона;

16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов.

15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;

16269 Осмотрщик вагонов;

16783 Поездной электромеханик;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП – ППСЗ:

Дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У.1 Выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З.1 Свойства металлов, сплавов, способы их обработки;

З.2 Свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;

З.3 Виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов.

1.3.2

В результате освоения учебной дисциплины студент должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интеграции информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

- профессиональные

ПК 1.1 Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)

ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов

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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторные работы	16
практические занятия	
практические занятия в форме практической подготовки	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
Написание докладов, подготовка презентаций, работа с конспектом занятий	18
Решение задач	6
<i>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</i>	III семестр

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы, самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Технология металлов		40	
Тема 1.1. Основы металловедения	Содержание учебного материала Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Явления аллотропии и анизотропии. Физические и химические свойства металлов. Механические и технологические свойства металлов. Способы определения основных свойств металлов.	2	1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Лабораторная работа №1 Исследование микроструктуры и сталей и чугунов.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Лабораторная работа №2 Определение твердости металлов методом Бринелля.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Лабораторная работа №3 Определение твердости металлов методом Роквелла.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Лабораторная работа №4 Определение ударной вязкости металлов.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Лабораторная работа №5 Испытание стали на растяжение.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Решить задачи по определению твердости согласно своему варианту.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2

Тема 1.2. Основы теории сплавов	Содержание учебного материала Основные сведения о сплавах. Фазы и структуры в металлических сплавах. Связь между структурами и свойствами сплавов. Общие сведения о диаграммах состояния. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Диаграмма состояния сплавов железо-цементит.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Решить задачи по диаграмме железо-углерод согласно своему варианту.	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
Тема 1.3. Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы	Содержание учебного материала Общие сведения о термической обработке сталей. Фазовые превращения при термической обработке сталей. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка стали.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Лабораторная работа №6 Термическая обработка углеродистой стали.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Решить задачи по термической обработке согласно своему варианту.	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Содержание учебного материала Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали. Легированные стали, их классификация, маркировка. Влияние легирующих элементов. Применение легированных сталей на железнодорожном транспорте.	2	1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2

	Самостоятельная работа обучающихся №4 Решить задачи по структуре и свойствам углеродистой стали согласно своему варианту.	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Содержание учебного материала Цветные металлы и сплавы на их основе. Медные, алюминиевые, антифрикционные сплавы. Классификация чугунов. Свойства, маркировка по ГОСТ и применение различных видов чугунов на подвижном составе железных дорог.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Написание докладов "Цветные металлы и их применение на железнодорожном транспорте"	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
Тема 1.4. Способы обработки металлов	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	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Выполнение докладов « Литейные сплавы, их применение на железнодорожном транспорте. », « Виды обработки металлов давлением на подвижном составе железных дорог».	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, 1.2, 3.2 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 27 ЛР 30

	Содержание учебного материала Способы сварки. Резка металлов. Применение различных видов сварки и резки металлов в ремонте подвижного состава. Пайка металлов. Виды припоев и флюсов. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных, фрезерных станках.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Выполнение докладов «Применение различных видов сварки и резки металлов в ремонте подвижного состава», «Применение обработки резанием на подвижном составе железных дорог».	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
Раздел 2. Электротехнические материалы		8	
	Содержание учебного материала Проводниковые материалы: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог. Твердые неорганические диэлектрики. Твердые органические диэлектрики. Газообразные и жидкие диэлектрики.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №8 Выполнение докладов «Применение диэлектрических материалов на подвижном составе железных дорог», «Применение проводниковых материалов на подвижном составе железных дорог».	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Содержание учебного материала Полупроводниковые материалы: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог. Магнитные материалы: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2

	Самостоятельная работа обучающихся №9 Выполнение докладов «Применение полупроводниковых материалов на подвижном составе железных дорог», «Применение магнитных материалов на подвижном составе железных дорог».	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
Раздел 3. Экипировочные материалы		12	
Тема 3.1. Виды топлива	Содержание учебного материала Виды топлива. Твердое топливо. Жидкое и газообразное топливо.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №10 Выполнение индивидуального задания по расчету теплоты сгорания топлива.	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
Тема 3.2. Смазочные материалы	Содержание учебного материала Назначение смазочных материалов. Жидкие смазочные материалы: их виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог. Пластичные и твердые смазочные материалы: их виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Лабораторная работа №7 Определение вязкости, температуры вспышки масла.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Лабораторная работа №8 Определение температуры каплепадения пластичных смазок.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2

	Самостоятельная работа обучающихся №11 Выполнение докладов «Применение смазочных материалов на подвижном составе железных дорог», «Способы получения жидких смазочных материалов».	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
Раздел 4. Полимерные материалы		4	
Тема 4.1. Строение и основные свойства полимеров	Содержание учебного материала Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Материалы на основе полимеров. Применение полимерных материалов на подвижном составе железных дорог.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №12 Подготовка презентации на темы: "Композиционные материалы".	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
Раздел 5. Композиционные материалы		4	
Тема 5.1. Виды и свойства композиционных материалов	Содержание учебного материала 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.)	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №13 Написание докладов "Дисперсно-упрочненные композиционные материалы", "Волокнистые композиционные материалы".	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
Раздел 6. Защитные неметаллические материалы применяемые на жд транспорте.		6	

Тема 6.1. Виды защитных материалов.	Содержание учебного материала Защитные материалы: назначение, виды, свойства. Способы нанесения защитных материалов. Применение защитных материалов на подвижном составе железных дорог	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся №14 Написание доклада " Применение защитных материалов на подвижном составе железных дорог".	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
Тема 6.2.Неметаллические материалы применяемые на жд транспорте.	Содержание учебного материала Древесные материалы Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Сортамент древесных строительных материалов, применяемых в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Вода: свойства, применение на жд транспорте. Песок. Свойства и применение на жд транспорте.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2
	Итого за 3семестр: Самостоятельная работа: Теоретическое обучение: Лабораторные занятия:	74ч 28ч 30 ч 16 ч	
	Всего:	74	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению:

Учебная дисциплина реализуется в учебной лаборатории материаловедения.

Оборудование лаборатории:

- микроскоп;
- прибор для демонстрации пробоя диэлектрика;
- прибор для определения удельного сопротивления проводника;
- образцы металлических и неметаллических материалов;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Материаловедение».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование.

Учебно – наглядные пособия:

- методические материалы по дисциплине;
- учебные плакаты;
- образцы материалов;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет - ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

3.2.1 Основные источники:

Учебная литература:

1. Миленина , М.Н. Строительные материалы и изделия : / М. Н. Миленина . — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 112 с. — 978-5-907695-67-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1203/290009/> . — Режим доступа: по подписке

3.2.2 Дополнительные источники:

1. ОП 5 Материаловедение : фонд оценочных средств специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Н. В. Комиссаренко. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 80 с. — URL : <http://umczdt.ru/books/37/234735/> - Текст : электронный.
2. ОП 05 Материаловедение : организация самостоятельной работы обучающихся заочного отделения образовательных организаций СПО специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Базовая подготовка / Л. Е. Веселов. _ Москва

: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. - 68с. – URL :
: <http://umczdt.ru/books/37/232117/> - Текст : электронный.

3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Moodle

Электронно – библиотечная система Издательства Лань: -
<http://e.lanbook.com/>

Электронно – библиотечная система Издательства ВООК -
<https://book.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины для базовой подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, сообщений, презентаций, на экзамене.

Результаты обучения (У, З, ОК/ПК)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У.1 Выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности; ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2	- умеет определять механические свойства металлов. -умеет пользоваться диаграммой для определения фазового состава сплава при различных температурах, -- умеет строить кривые охлаждения. -умеет расшифровывать марки сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов. -умеет выбирать режимы термической обработки стали. -умеет определять режимы резания, -умеет выбирать марку металла для конкретной детали и способа его обработки. -умеет определять цетановое число дизельного топлива и октановое число карбюраторного топлива. -умеет определять свойства пластичных смазок и минеральных масел. -умеет по внешнему виду определять вид материала.	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование
Знать:		
З.1 Свойства металлов, сплавов, способы их обработки; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2	-знает классификацию и строение металлов. - знаетструктурные составляющие сплавов, связь между структурой и свойствами сплавов. -знаетосновные точки и линии диаграммы состояния	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг

	железоуглеродистых сплавов, определение структур на диаграмме состояния «железо-углерод». - виды, свойства и марки стали и чугуна. - знает виды, свойства, маркировку и применение цветных металлов и сплавов. - знает виды термической и химико-термической обработки стали. - знает виды литья, способы обработки металлов давлением. - знает способы сварки, пайки и обработки металлов резанием.	самостоятельной работы, - тестирование
3.2 Свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2	- знает свойства и виды проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов. - знает применение полимеров на подвижном составе. - знает виды и свойства композиционных материалов. - знает применение композиционных материалов на подвижном составе. - знает назначение, виды и свойства древесных материалов, воды, песка. - знает назначение неметаллических материалов на подвижном составе железных дорог.	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование
3.3 Виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2	- знает виды топлива, применение различных видов топлива на подвижном составе. - знает виды смазочных материалов, применение различных видов смазочных материалов на подвижном составе. - знает состав, строение и свойства полимеров - знает назначение, виды и свойства защитных материалов. - знает назначение защитных	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование

	материалов на подвижном составе железных дорог	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам.	Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам, показывает это в учебной и производственной деятельности.	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.	Показывает навыки использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования информационных технологий для выполнения профессиональных (учебных, производственных) задач.	
	Умеет планировать и развивать собственное профессиональное и личное развитие, уверенно применяет знания финансовой грамотности в различных ситуациях, знает основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Знает круг задач профессионального и личностного развития; умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Обладает навыками эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде. Знает основы организации работы в команде; умеет брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Свободно осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов

Российской Федерации с учетом особенностей социальных и культурных контекстов.	учетом социальных и культурных особенностей. Владеет основами профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; умеет правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими	выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование
ПК 1.1 . Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава) железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)	Имеет практический опыт эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов. Умеет – определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; - обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; - определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; - выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; - управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; Знает – конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование
ПК 1.2 Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями	Имеет практический опыт эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос,

технологических процессов	движения поездов. Знает –нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; - систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава	- мониторинг самостоятельной работы, - тестирование
ПК 3.2 . Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава в соответствии с нормативной документацией	Имеет практический опыт – оформления технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов. Умеет – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию. Знает – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование

5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные:

– посредством устных опросов; выполнения практических работ; тестов

5.2 Активные и интерактивные:

– интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал; участие в проведении деловой игры.

