

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Материаловедение
образовательной программы среднего профессионального образования
программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
23.01.09 Машинист локомотива

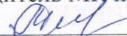
Квалификации:	Слесарь по ремонту подвижного состава Помощник машиниста тепловоза
Форма обучения:	очная
Нормативный обучения:	срок 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Профиль получаемого профессионального образования:	технологический

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04 Материаловедение** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования- далее ФГОС СПО (Приказ №703 от 02.08.2013 г.) (ред. от 13.07.2021) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190623.01 Машинист локомотива" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29697), приказа Министерства просвещения РФ от 01.09.2022 года N 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России от 11.10.2022 года № 70461), по профессии **23.01.09 Машинист локомотива**, входящей в укрупненную группу профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**.

Разработчик: Федоров С. В., преподаватель спец. дисциплин ГБПОУ ИО «Зиминский железнодорожный техникум»

Согласовано:

Руководитель МК преподавателей ПМ и ОПД и мастеров п/о

 (Красилова А.А.)
Ф.И.О.

Протокол № 9 от «25» мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.09.01 Машинист локомотива, входящей в укрупненную группу профессий/специальностей 23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.04 Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы для применения в производственной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства обрабатываемых материалов;
- свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;
- виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов.

В результате освоения дисциплины ОП.04 Материаловедение обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения дисциплины ОП.03 Электротехника обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.

ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.

ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.

ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности для профессии:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	54
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	36
лекции, уроки	20
Лабораторные занятия	4
Практические занятия	12
Консультации <i>(при наличии)</i>	-
Экзамен <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение 23.01.09 Машинист локомотива

№№ урока	Наименование разделов	Тема учебного занятия и содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов <i>(при наличии)</i>	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
	Раздел 1. Металлы.		17	2	
1		Общая классификация, строение и свойства материалов. Введение. Классификация материалов по признакам, по назначению. Требования ГОСТов. Свойства материалов.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
2		Классификация металлов. Строение и свойства металлов.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
3		Виды исследования металлов. Виды деформации металлов.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
4-5		Практическое занятие № 1. Изучение зависимости сопротивления проводника от температуры.	2		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
		Самостоятельная работа № 1. Заполнить технологическую карту	4	2	
6		Углеродистые сплавы. Классификация чугунов: характеристики, марки. Общая классификация сталей. Конструкционные стали: свойства, марки.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
7-8		Лабораторное занятие №1. Исследование строения стали и чугуна.	2		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
9		Легированные стали. Обозначение, марки, область применения. Инструментальные стали и твердые сплавы. Марки, область применения.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2

		Самостоятельная работа № 2. Заполнить схему.	2		
10-11		Практическое занятие №2. Определение вида и прочности стали «по искре».	2		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
12-13		Практическое занятие №3. Определение вида и назначения чугуна и стали по марке.	2		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
		Самостоятельная работа № 3. Заполнить таблицу.	3		
14		Контрольная работа №1. Углеродистые сплавы.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
15		Цветные металлы. Классификация и характеристики цветных металлов. Медь и ее сплавы. Классификация, марки, характеристики.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
16		Алюминий и его сплавы. Классификация, марки, характеристики.	2		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
17-18		Практическое занятие №4. Определение вида и химического состава сплавов цветных металлов по марке.	2		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
		Самостоятельная работа № 4. Оформить отчет по работе.	2		
19		Контрольная работа №2. Цветные металлы и сплавы на их основе.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
20-21		Защита металла от коррозии. Виды и причины возникновения коррозии. Защита металла от коррозии.	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3

22		Полупроводниковые материалы. Способы получения, классификация, зависимость свойств от чистоты. Область применения полупроводниковых материалов на ж/д. транспорте.	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
23		Смазочные материалы. Классификация и свойства смазочных материалов. Применение смазочных материалов на ж/д. транспорте.	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
24		Полупроводниковые материалы. Способы получения, классификация, зависимость свойств от чистоты. Применения полупроводников в современных приборах.	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
25-26		Практическое занятие №5. Изучение работы полупроводниковых приборов.	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
		Самостоятельная работа № 5. Написать конспект.	1		
27		Пайка. Сущность и способы процесса пайки. Области применения пайки на ж/д. транспорте.	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3
		Раздел 2. Электроизоляционные материалы.		8	2
28	Электроизоляционные материалы. Полимерные материалы. Пластические массы.		1		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
29 - 30	Лакокрасочные и клеящие материалы. Электроизоляционные лаки и эмали: классификация, марки, область применения.		2		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3

		Самостоятельная работа № 6. Подготовить презентацию.	2		
31		Текстильные и бумажные материалы. Электроизоляционные бумаги, картоны, фибры. Электротехническое стекло. Область применения на ж/д. транспорте.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
32-33		Лабораторное занятие №2. Определение типа и вида электроизоляционного материала, область его применения.	2		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
34-35		Практическое занятие №6. Виды, назначение, характеристики и область применения лаков и эмалей, пластмасс, электротехнического стекла.	2		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
		Самостоятельная работа № 7. Оформить отчёт по работе	4		
36		Контрольная работа №3. Электроизоляционные материалы.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3
		Всего:	54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии лаборатория материаловедения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

-

Дополнительные источники:

1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: Учебник для нач. проф. образования: Учебное пособие для сред. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 312с.
2. Никулин Н.В. Электроматериаловедение: Учебник для ПТУ. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 1989.- 192с. ил.
3. Электромонтажные работы. В 11 кн. Кн. 9. Материалы: Учебное пособие для ПТУ / С.В. Серебрянников; Под ред. А.Н. Трифонова. – М.: Высш. шк., 1992. – 94с.; ил.
4. Васильев Н.П. Лабораторные работы по электроматериаловедению: Учебное пособие для сред. проф. – техн. училищ. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1982. – 93с.: ил.

Дополнительные источники:

4. Никулин Н. В. Электроматериаловедение: Учебник для ПТУ.— 3-е изд., испр. и доп.— М.: Высш. шк., 1989.— 192 с.: ил. (Электронное издание)
5. Электромонтажные работы. В 11 кн. Кн. 9. Материалы: Учебное пособие для ПТУ / С.В. Серебрянников; Под ред. А.Н. Трифонова. – М.: Высш. шк., 1992. – 94с.; ил. (Электронное издание)

Журналы:

1. Ежемесячный научно-технический журнал «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт».

Электронные ресурсы:

1. Нормативно-техническая литература «ТРАНСИНФО». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.transinfo.ru, с регистрацией. – Загл. с экрана.
2. Сайт компании ОАО «Российские железные дороги». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.rzd.ru, с регистрацией. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы и сдачи экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
-выбирать материалы для применения в производственной деятельности	оценка результатов выполнения практических работ, отчет за практические работы, экспертная оценка
Знания:	
-основные свойства обрабатываемых материалов;	Устный опрос, тестирование
-свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;	Устный опрос, тестирование
-виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов.	Устный опрос, тестирование