



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
23.01.09 Машинист локомотива



Елец, 2022

Программа разработана на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта для профессии среднего профессионального образования 23.01.09 Машинист локомотива с учётом профессионального стандарта «Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 декабря 2015 г. N 954н)
- Приказа Минобрнауки России от 15 декабря 2014 г. №1580 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления общеобразовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённой Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 14 июня 2013 г. №464»;
- Приказа Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. №594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и введения реестра примерных основных образовательных программ».

Организация-разработчик: Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Елецкий железнодорожный техникум эксплуатации и сервиса»

Разработчик: Русанова Людмила Александровна, преподаватель ГОБПОУ «ЕЖТЭиС».

Рекомендовано

ЦМК общепрофессиональных дисциплин

Председатель ЦМК

_____ С.Н.Мордосевич

Протокол от _____ 2022г. № _____

Согласовано

Заместитель директора

_____ Н.М. Ульянова

« _____ » _____ 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Материаловедение

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии

23.01.09 Машинист локомотива с учётом профессионального стандарта (далее – ПС) «Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 декабря 2015 г. N 954н)

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании повышения квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке по профессии 23.01.09 Машинист локомотива

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы для применения в производственной деятельности;

В результате освоения учебной 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 .

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **59** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов;
самостоятельной работы обучающегося **23** 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)	59
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	10
лабораторно - практические работы	
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе: Написание рефератов Поиск информации по заданной теме. Подготовка к лабораторно - практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе. Оформление лабораторно - практических работ. Проработка конспекта. Проработка учебной и специальной технической литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к дифференцированному зачету.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03.Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, Самостоятельная работа студентов		Реализация рабочего плана воспитания	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала		(Л14) Способствовать решению проблемы, оценивать риски, осуществлять поиск, анализ, оценку информации для решения профессиональных задач, организовывать и контролировать работу	2	2
	1	Задачи материаловедения			
	2	Требования к качеству материалов.			
	3	Классификация металлов			
	Лабораторная работа			-	
	Практические занятия			-	
	Контрольная работа			-	
	Самостоятельная работа студентов			2	
Тема 2. Металлы и сплавы	Содержание учебного материала		(Л13) Демонстрировать высокие практические навыками для организации и профессионального выполнения работы, связанной с безопасностью движения поездов, безопасностью перевозки грузов и пассажиров, строжайшим соблюдением выполнения графика движения поездов и выполнением технологического процесса работы железных дорог	4	2
	1	Характеристика и виды сплавов			
	2	Физические, химические, механические и технологические свойства материалов. Современные методы испытания материалов.			
	3	Виды деформации металлов. Методы исследования металлов.			2
	Практическая работа: «Определение свойств материалов»			2	
	Самостоятельная работа студентов			3	
Тема 3. Углеродистые сплавы	Содержание учебного материала		(Л13) Демонстрировать высокие практические навыками для организации и профессионального выполнения работы, связанной с	6	
	1	Классификация, характеристика и виды чугунов			2
	2	Общая классификация сталей			2
	3	Углеродистые стали, применение, свойства			2
	4	Легированные стали			2

	5	Стали специального назначения	безопасностью движения поездов, безопасностью перевозки грузов и пассажиров, строжайшим соблюдением выполнения графика движения поездов и выполнением технологического процесса работы железных дорог		2
	6	Практическая работа: «Маркировка и классификация сталей»		2	2
	7	Практическая работа: «Маркировка и классификация чугунов»		2	2
	Контрольная работа			-	
	Самостоятельная работа студентов:			3	
Тема 4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		(Л13) Демонстрировать высокие практические навыки для организации и профессионального выполнения работы, связанной с безопасностью движения поездов, безопасностью перевозки грузов и пассажиров, строжайшим соблюдением выполнения графика движения поездов и выполнением технологического процесса работы железных дорог	3	
	1	Общие сведения о цветных металлах и сплавах			2
	2	Характеристика цветных металлов			2
	3	Сплавы на основе цветных металлов			2
	Практические работы				
	«Ознакомление со свойствами цветных металлов и сплавов»			2	2
	Контрольная работа			-	
	Самостоятельная работа студентов			3	
Тема 5. Защита металлов от коррозии	Содержание учебного материала		(Л13) Демонстрировать высокие практические навыки для организации и профессионального выполнения работы, связанной с безопасностью движения поездов, безопасностью перевозки грузов и пассажиров, строжайшим соблюдением выполнения графика движения поездов и выполнением технологического процесса работы железных дорог	2	
	1	Виды коррозии			2
	2	Защита металлов от коррозии			2
	Практические работы: «Выбор метода защиты металла от коррозии»			-	
	Практические работы: «Выбор материала для заданной детали в заданных условиях работы».			-	
	Контрольные работы			-	
	Самостоятельная работа студентов			2	

Тема 6. Пайка	Содержание учебного материала				
	1	Сущность и способы процесса пайки. Припой	(Л13) Демонстрировать высокие практические навыки для организации и профессионального выполнения работы, связанной с безопасностью движения поездов, безопасностью перевозки грузов и пассажиров, строжайшим соблюдением выполнения графика движения поездов и выполнением технологического процесса работы железных дорог	1	2
	Практические занятия «Определение назначения припоя по марке»			2	2
	Контрольные работы			-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашнего задания по теме 6.			2	
Тема 7. Топливо	Содержание учебного материала				
	1	Виды топлива	(Л14) Способствовать решению проблемы, оценивать риски, осуществлять поиск, анализ, оценку информации для решения профессиональных задач, организовывать и контролировать работу	1	2
	2	Свойства топлива			2
	Лабораторные работы			-	
	Практические занятия			-	
	Контрольные работы			-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашнего задания по теме 7.			3	
Тема 8. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала				
	1	Полимерные материалы	(Л13) Демонстрировать высокие практические навыки для организации и профессионального выполнения работы, связанной с безопасностью движения поездов, безопасностью перевозки грузов и пассажиров, строжайшим соблюдением выполнения графика движения поездов и выполнением технологического процесса	4	2
	2	Пластические массы			2
	3	Лакокрасочные и клеящие материалы			2
	4	Текстильные и бумажные материалы			2
	5	Электротехническое стекло			2
	Практические работы: «Определение свойств лакокрасочных материалов по марке»			-	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме «Полимерные материалы».			3	

		работы железных дорог		
Тема 9. Смазочные материалы	Содержание учебного материала			
	1	Классификация и свойства смазочных материалов	2	2
	2	Назначение промывающих и смазочных средств.		3
	Практические работы: «Определение свойств смазочных материалов по марке»		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашнего задания по теме «Применение смазочных материалов».		2	
	Дифференцированный зачёт		1	
Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Применение основных свойств металлов и сплавов в ж.д. транспорте. Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству. Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке. Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий.		(Л14) Способствовать решению проблемы, оценивать риски, осуществлять поиск, анализ, оценку информации для решения профессиональных задач, организовывать и контролировать работу		
Всего:			59	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения.

Оборудование лаборатории:

1. Рабочее место преподавателя: 1.
2. Рабочие места обучающихся: 25.
3. Учебная документация:
 - документы Государственного стандарта профессионального образования РФ по специальности;
 - рабочий учебный план;
 - рабочая учебная программа;
 - перспективно – тематический план;
 - технологические карты уроков.
4. Комплект плакатов (стендов).
5. Доска маркерная.
6. Учебные наглядные пособия и презентации по дисциплине (плакаты, слайды, видеофильмы).
7. Средства обучения для студентов:
 - учебники, учебные пособия;
 - сборники задач, заданий, упражнений;
 - руководство по выполнению лабораторно - практических заданий и упражнений;
 - образцы выполненных работ.
8. Учебно-методическая литература для преподавателя.
9. Электронные учебники.

Технические средства обучения:

Демонстрационный (мультимедийный) комплекс.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Современные материалы для сварных конструкций. Учебное пособие. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2016. 304 с.

2. Соколова Е.Н. Материаловедение: Контрольные материалы. М.: Академия, 2014. 80 с.
3. Солнцев Ю.П, Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение. М.: Академия, 2016. 496 с.
4. Стуканов В.А. Материаловедение. М.: ИД «ФОРУМ», 2014. 368 с.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 288 с.
2. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): учебное пособие для начального проф.образования. М.: Издательский центр «Академия», 2017. 272 с.
3. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве слесарных работ. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 224 с.
4. Маслов В.И. Сварочные работы. М.: Академия, 2018. 282 с.
5. Стеклов О.И. Основы слесарного производства. М.: Высшая школа, 2007. 160с.
6. Стерин И.С. Материаловедение: учебник для ссузов. М.: ООО «Дрофа», 2009. 352 с.
7. Чернышев Г.Г. Материаловедение (машиностроение). М.: Высшая школа, 2008, 256 с.
8. Чернышев Г.Г. Справочник машиниста. М.: Машиностроение, 2008. 274 с.

Интернет-ресурсы:

1. Материаловедение: образовательный ресурс. <http://www.supermetalloved/narod.ru>.
2. Марочник сталей. – www.splav.kharkov.com.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно - практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - выбирать материалы для применения в производственной деятельности;	Оценка результатов лабораторно - практической работы на определение умений выбирать материалы для применения в производственной деятельности;
Знания: - основных свойств обрабатываемых материалов;	Оценка результатов контрольной работы на определение знаний основных свойств обрабатываемых материалов.
- свойств и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;	Оценка результатов контрольной работы на определение знаний свойств и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;
- виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов	Оценка результатов лабораторно - практической работы на определение знаний видов и свойств топлива, смазочных и защитных материалов. Итоговая оценка по дисциплине.

Преподаватель

Л.А.Русанова