

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»



«Утверждаю»
Директор ГБПОУ НТЖТ
В. И. Односторонцев
«15» июня 2021 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

Технический профиль
23.01.09 Машинист локомотива

2021 г.

Одобрено
Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 12
От «15» сентя 2021г.
Председатель ПЦК
РЗ

Программа учебной дисциплины «Материаловедение» разработана на основе Федерального государственного стандарта (далее ФГОС), примерной основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования - 23.01.09 Машинист локомотива.

Разработчики:

Автор: Односторонцева И.Г., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ НТЖТ

Рецензент:

Главный инженер Сервисного локомотивного депо Нижнеудинское

«15» 06 2021г.  П. В. Перфильев

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **23.01.09 Машинист локомотива**, входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава, 16885 Помощник машиниста электровоза, 16878 Помощник машиниста тепловоза, 16856 Помощник машиниста дизельпоезда, 16887 Помощник машиниста электропоезда.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 51 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 17 часов.

1.5 Перечень формируемых компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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 2.2. Обеспечивать управление локомотивом.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	10
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	6
Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций	
Оформление лабораторной работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите	4
Подготовка устного доклада	5
Подготовка презентации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</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
1	2	3	4
Раздел 1.		51	
Тема 1.1. Металлы	Содержание учебного материала	3	
	1 Введение. Классификация материалов по признакам их происхождения, способам обработки и назначению. Требования к качеству материалов. Допустимые отклонения размеров. Государственные стандарты. Требования ГОСТов. Физические, химические, механические и технологические свойства материалов. Современные методы испытания материалов. Классификация металлов		2
	2 Строение, свойства металлов		2
	3 Виды деформации металлов. Методы исследования металлов.		2
	4-5 Лабораторная работа Изучение зависимости сопротивления проводника от температуры.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций. Оформление лабораторной работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите.	2 1	
Тема 1.2. Углеродистые сплавы	Содержание учебного материала	2	
	6 Классификация и характеристика чугунов		2
	Общая классификация сталей		2
	Конструкционные стали, применение, свойства		2
	Инструментальные стали и твердые сплавы		2
	7 Специальные стали		2
	Применение стали на железнодорожном транспорте и в транспортном строительстве		2
	8-9 Практические занятия Определение вида и прочности стали по «искре».	4	
	10-11 Определение вида, назначения чугуна и стали по марке.		
	12 Контрольная работа по теме «Углеродистые сплавы»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций. Оформление практической работы, отчета по практической работе, подготовка к защите.	2 1	
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	2	
	13 Классификация цветных металлов		2
	14 Характеристика цветных металлов		2
	Применение цветных металлов в т.ч. на железнодорожном транспорте		2
	15-16-17 Практическое занятие Определение вида и назначения цветных металлов по марке.	3	
	18 Контрольная работа по теме «Цветные металлы и сплавы»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка устного доклада по теме: «Цветные металлы и сплавы»	3	
Тема 1.4. Защита металлов	Содержание учебного материала	2	

от коррозии	19	Виды коррозии		2
	20	Защита металлов от коррозии		2
Тема 1.5. Полупроводниковые материалы	Содержание учебного материала		2	
	21	Полупроводниковые материалы, их классификация, зависимость свойств от примесей		2
	22	Применение полупроводниковых материалов в т.ч. на железнодорожном транспорте		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка устного доклада на тему: «Полупроводниковые материалы на ж/д транспорте»		2	
Тема 1.6. Пайка	Содержание учебного материала		2	
	23	Сущность и способы процесса пайки		2
	24	Области применения пайки		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации на тему: «Область применения пайки»		1	
	Содержание учебного материала		2	
Тема 1.7. Диэлектрические материалы	25	Полимерные материалы		2
		Пластические массы		2
		Лакокрасочные и клеящие материалы		2
	26	Текстильные и бумажные материалы		2
		Электротехническое стекло		2
	27-28	Лабораторная работа Определение типа и вида электроизоляционного материала, область его применения.	2	
	29-30-31	Практическое занятие Виды, назначения, характеристики и область применения лаков и эмалей, пластмасс, электротехнического стекла.	3	
	32	Контрольная работа по теме «Диэлектрические материалы»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций. Оформление практической работы, отчета по практической работе, подготовка к защите.		2 2	
	Тема 1.8. Смазочные материалы	Содержание учебного материала		1
33		Классификация и свойства смазочных материалов. Применение смазочных материалов.		2
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации на тему: «Применение смазочных материалов»		1		
34		Зачет	1	
Всего:			51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета теоретического обучения и лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, демонстрационные стенды, макеты и действующие устройства);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект обучающих и контролирующих компьютерных программ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- коллекции металлов и сплавов;
- образцы смазочных материалов;
- прибор для определения сопротивления материалов;
- прибор для определения прочности материалов;
- оборудование для лабораторных, практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;

1.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. О.С. Моряков *Материаловедение: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования.* – М.: Издательский центр «Академия», 2017г.

Дополнительные источники:

1. Богодухов С.И. *Курс материаловедения в вопросах и ответах: Учеб. Пособие для ВУЗов, обуч. По направлению подгот. Бакалавров «Технология, оборуд. и автомат. машиностр. пр-в» и спец. «Технология машиностроения», «Металлорежущие станки и инструменты» и др. / С.И. Богодухов, В.Ф. Гребенюк, А.В. Синюхин.* – М.: Машиностроение, 2014
2. Дриц М.Е., Москалев М.А. *Технология конструкционных материалов и материаловедение: Учеб. Для студентов немашиностроительных спец. ВУЗов.* – М.: Высшая школа, 2014
3. Колесов С.Н. *Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для студентов электротехнических и электромеханических спец. ВУЗов / С.Н. Колесов, И.С. Колесов.* – М.: Высшая школа, 2014

Журналы:

1. Научно-технический журнал «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт» с 1-12 номер

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выбирать материалы для применения в производственной деятельности	оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос
Знания:	
основные свойства обрабатываемых материалов	оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос
свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов	оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос
виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов	оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос