

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

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ НТЖТ
В. И. Односторонцев
«14» марта 2020 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


Основы материаловедения

Технический профиль

23.01.10. Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

2020 г.

Одобрено
Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 11
От «11» сентября 2020 г.
Председатель ПЦК



Рабочая программа учебной дисциплины «Основы материаловедения» разработана на основе Федерального государственного стандарта (далее ФГОС), примерной основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.

Разработчики:

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

Рецензент:

Заместитель начальника по кадрам и социальным вопросам Ремонтного вагонного депо ст. Нижнеудинск

«11» сентября 2020г.



Чупрова В.А.

СОДЕРЖАНИЕ

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 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 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава, входящим в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 16269 Осмотрщик вагонов, 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов, 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава, 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания.

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 профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам;
- расшифровывать марки материалов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные сведения о металлах и сплавах и их классификацию;
- виды абразивных инструментов;
- назначение и свойства охлаждающих и смазочных жидкостей, моющих составов металлов, припоев, флюсов, протрав;
- влияние температур на размеры деталей;
- маркировку и основные свойства материалов специального режущего инструмента;
- технические требования на основные материалы и полуфабрикаты в машиностроении;
- хранение смазочных материалов

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 16 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. Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.

ПК 1.2. Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 1.3. Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава.

ПК 2.1. Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 2.2. Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
- лабораторные работы	5
- практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
- выполнение презентаций	8
- подготовка к практической работе	6
- подготовка устного доклада	2
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы материаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.Строение вещества			48	
Тема 1.1. Металлы	Содержание учебного материала		2	2
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.			
2	Классификация металлов		2	2
	Строение, свойства металлов			2
	Виды деформации металлов. Методы исследования металлов.			2
3-4	Лабораторная работа Изучение зависимости сопротивления проводника от температуры.		2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе		2		
Тема 1.2. Углеродистые сплавы	Содержание учебного материала		2	2
5	Классификация и характеристика чугунов			
	Общая классификация сталей			
	Конструкционные стали, применение, свойства			
6	Инструментальные стали и твердые сплавы		2	
	Специальные стали		2	
	Применение стали на железнодорожном транспорте и в транспортном строительстве		2	
7-8	Практическое занятие Определение вида и прочности стали по «искре».		4	
9-10	Определение вида, назначения чугуна и стали по марке.			
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение презентации на тему «Применение стали на железнодорожном транспорте» Подготовка к практической работе		2	2	
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		2	2
11	Классификация цветных металлов			
	Характеристика цветных металлов			
12	Применение цветных металлов в т.ч. на железнодорожном транспорте		2	2
13-14	Практическое занятие Определение вида и назначение цветных металлов по марке.		2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка устного доклада на тему «Применение цветных металлов на железнодорожном транспорте»		1		
Тема 1.4. Защита металлов от коррозии	Содержание учебного материала		2	2
15	Виды коррозии			
16	Защита металлов от коррозии		2	

Тема 1.5. Полупроводниковые материалы	Содержание учебного материала		2	
	17	Полупроводниковые материалы, их классификация, зависимость свойств от примесей		
	18	Применение полупроводниковых материалов в т.ч. на железнодорожном транспорте	2	2
Тема 1.6. Пайка	Содержание учебного материала		2	
	19	Сущность и способы процесса пайки		
	20	Области применения пайки	2	2
Тема 1.7. Диэлектрические материалы	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение презентации по теме «Материалы для антикоррозийных покрытий»		2	
	Содержание учебного материала		3	
	21	Полимерные материалы		
		Пластические массы	2	2
	22	Лакокрасочные и клеящие материалы	2	2
	23	Текстильные и бумажные материалы	2	2
		Электротехническое стекло	2	2
	24-25-26	Лабораторная работа Определение типа и вида электроизоляционного материала, область его применения.	3	
	27-28 29-30	Практическое занятие Виды, назначения, характеристики и область применения лаков и эмалей, пластмасс, электротехнического стекла.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение презентации на тему «Лакокрасочные и клеящие материалы» Подготовка устного доклада на тему «Применение лакокрасочных материалов на железнодорожном транспорте»		2 1	
Тема 1.8. Смазочные материалы	Содержание учебного материала		1	
	31	Классификация и свойства смазочных материалов. Применение смазочных материалов		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение презентации по теме «Применение смазочных материалов на железнодорожном транспорте»		2	
32	Зачет	1		
Всего:			48	

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;
- интерактивная доска;

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 «ГРАНСИНФО». [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
<p>Умения:</p> <p>выбирать материалы для профессиональной деятельности;</p> <p>определять основные свойства материалов по маркам;</p> <p>расшифровывать марки материалов;</p>	<p>оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос</p> <p>оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос</p> <p>оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос</p>
<p>Знания:</p> <p>основные сведения о металлах и сплавах и их классификацию;</p> <p>виды абразивных инструментов;</p> <p>назначение и свойства охлаждающих и смазочных жидкостей, моющих составов металлов, припоев, флюсов, протрав;</p> <p>влияние температур на размеры деталей;</p>	<p>оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос</p> <p>оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос</p> <p>оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос</p> <p>оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос</p>

<p>маркировку и основные свойства материалов специального режущего инструмента;</p> <p>технические требования на основные материалы и полуфабрикаты в машиностроении;</p> <p>хранение смазочных материалов</p>	<p>опрос</p> <p>оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос</p> <p>оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос</p> <p>оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, наблюдение; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; тестирование; устный опрос</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------