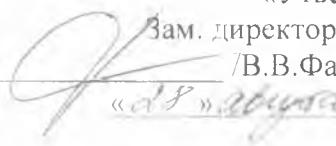


Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Мамадышский политехнический колледж »  
(ГАПОУ «Мамадышский ПК»)

«Утверждаю»  
Зам. директора по ТО  
/В.В.Файзреева/  
  
«18»августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04 Материаловедение**  
по специальности  
**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт**  
**автомобильного транспорта**

2020г

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, приказ Министерства образования и науки от 22 апреля 2014 года №383 (Зарегистрировано в Минюсте России 28 апреля 2014 года № 17041).

Обсуждена и одобрена на заседании

Протокол №1

Предметно- цикловой комиссии

«28» августа 2020г.

общепрофессиональных дисциплин

Председатель ПЦК



\_\_\_\_\_  
B.V. Мирзаянова

Разработчик: Хафизова Г.Ф. преподаватель.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧИЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# **1. ПАСПОРТРАБОЧИЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Материаловедение.**

## **1.1. Область применения рабочий программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ППССЗ 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке ППССЗ 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

## **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 дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов.

**знатъ:**

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов и области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов; методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов.

## **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочий программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## **2. СТРУКТУРА ИСОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Количество часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
лабораторные работы	<b>40</b>
практические занятия	
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины **материаловедение**.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Введение. Общие сведения о материалах.	2	
<b>Раздел №1</b>	<b>Физико-механические свойства материалов.</b>	<b>22</b>	
	1.1. Кристаллические и аморфные вещества.		
	1.2. Строение твёрдых тел.		
	1.3. Жидкие кристаллы.	6	
	1.5. Некоторые общие свойства металлов. Физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства.		2
<b>Тема 1.</b> Общие сведения о строении материалов	<b>Практическая работа:</b> ЛПЗ№1.Кристаллизация металлов. ЛПЗ№2 Монокристаллические материалы	4	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа.</b> История развития материаловедения. Технологические и эксплуатационные свойства. Влияние деформаций на механические свойства металлов. Методы выявления дефектов деталей.	10	
<b>Тема 2.</b> Термическая, химико-термическая обработка и методы испытания материалов.	2.1. Диаграммы состояния сплавов. 2.2. Термическая обработка металлов и сплавов 2.3 .Химико-термическая обработка. 2.4 Механические испытания металлов. 2.5 Технологические испытания и пробы.		2
	<b>Практическая работа:</b> ЛПЗ №3 Диаграммы состояния сплавов. ЛПЗ№4 Термическая обработка металлов и сплавов. ЛПЗ№5 Отжиг и нормализация. ЛПЗ №6 Изучение процесса закалки и отпуска.	2 2 2 2	

	<b>Практическая работа:</b> ЛПЗ №7 Изучение процесса химико-термических обработок. <b>Внеаудиторная самостоятельная работа.</b> Принципы работы доменной и мартеновской печи. Превращения стали при нагревании. Отжиг и нормализация.	2	
		8	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Материалы, применяемые в машино- и приборостроении.</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 3.</b>	3.1. Сплавы железа. Чугун. Стали. Классификация стали. 3.2. Сплавы на основе меди и никеля . 3.3. Легкие сплавы 3.4. Свойства легирующих веществ. 3.5. Материалы с упругими свойствами. 3.6. Износостойкие материалы.	12	2
	<b>Практическая работа:</b> ЛПЗ №8 Коррозия металлов и способы их защиты.	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа.</b> Структура чугунов. Маркировка стали. Разработка презентации по сплавам цветных металлов. Маркировка сплавов на основе цветных металлов.	10	
<b>Тема 4.</b> Неметаллические конструкционные материалы	<b>Неметаллические конструкционные материалы.</b> 4.1. Пластмассы. 4.2. Техническая керамика. 4.3. Стекла. 4.4. Резина. Переработка резины. 4.5. Древесина и древесные изделия. 4.6. Технические клеи.	2	2
	<b>Практическая работа:</b> ЛПЗ №9 Изучение способов переработки резины.	2	

	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа.</b> Техническая керамика. Древесина и древесные изделия. Технические клеи. Стекла. Неметаллические конструкционные материалы.	10	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Материалы с особыми физическими свойствами.</b>	<b>6</b>	
Тема5. Магнитные, электрические и тепловые свойства.	5.1. Магнитные свойства. 5.2.Электрические свойства. 5.3.Тепловые свойства. <b>Практическая работа:</b> ЛПЗ№10 Изучение свойств материалов с особыми физическими свойствами	2	2
Тема 6.	<b>Полупроводники и приборы на их основе.</b>		
Тема 6.Полупроводниковые приборы.	6.1. . Полупроводники. 6.2. . Полупроводниковые приборы.	2	2
<b>Раздел 4.</b>	<b>Инструментальные материалы.</b>	<b>14</b>	
Тема 7. Материалы для режущих инструментов.	7.1. Инструментальные стали.. 7.2. Твердосплавные и минералокерамические материалы. 7.3. Алмазы и алмазоподобные материалы. 7.4.Сверхтвердые материалы. <b>Практическая работа:</b> ЛПЗ№11 Изучение свойств инструментальных стали. ЛПЗ№12 Абразивные материалы.	2	2
Тема8.Материалы для штампов , пресс-форм и измерительных инструментов.	8.1.Материалы для штампов и пресс-форм. 8.2. Материалы для измерительных инструментов. <b>Практическая работа:</b> ЛПЗ№13 Материалы для штампов и пресс-форм. ЛПЗ№14 Материалы для измерительных инструментов.	4	2
<b>Раздел 5.</b>	<b>Порошковые и композиционные материалы.</b>	<b>2</b>	
Тема 9. Новые материалы.	9.1 Общие сведения. 9.2. Порошковые спеченные сплавы.	1	2

Тема 10. Керметы и композиционные материалы.	10.1. Керметы и покрытия на их основе. 10.2. Композиционные материалы.	1	
<b>Раздел 6 .</b>	<b>Основные способы обработки материалов.</b>	<b>14</b>	
Тема 11. Литейное производство.	11.1. Литье металлов. 11.2. Литье и обработка керамики. 11.3. Переработка пластмасс.		
Тема 12. Механическая и электрическая обработка материалов.	12.1. Резание материалов. 12.2 Обработка металлов давлением. 12.3. Электрические методы обработки материалов.	2	2
Тема 13. Заготовительные операции.	13.1. Входной контроль материалов. 13.2. Разделение материалов на заготовки. Заготовительные операции материалов.		
	<b>Практическая работа:</b> ЛПЗ№15 Основные способы обработки материалов. ЛПЗ№16 Литье металлов. ЛПЗ№17 Переработка пластмасс.. ЛПЗ№18 Обработка материалов давлением. ЛПЗ№19 Электрические методы обработки материалов. ЛПЗ№ 20 Заготовительные операции материалов.	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа.</b> Заготовительные операции материалов. Резание материалов. Дифференцированный зачет.	2	
		Всего часов:	80

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения, топлива и смазочных материалов» .

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся ;
- мультимедийный проектор;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по материаловедению;
- типовой комплект учебного оборудования «Лаборатория металлографии»;
- типовой комплект учебного оборудования «Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали»;
- типовой комплект учебного оборудования «определение твердости металлов и сплавов»;
- обучающие и контролирующие программы по темам дисциплины;
- комплекты технической документации.

В том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Материаловедения», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП на базе основного общего образования.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1 Основные источники:**

1. Черепахин А.А. Материаловедение: учебник для студентов СПО. . -  
Москва: КУРС: Инфра-М, 2017. – 336с.(Эл. изд)

Электронные издания:

- 1.В.А.Стukanov Материаловедение – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019г.  
Электронное учебное издание для обучающихся по профессиям средн. профессионального образования.

2.В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко Учеб. пособие для СПО  
Материаловедение-Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014.-151с., СПО.

ISBN978-5-16-005537-4 - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/417979>.

2. В. А. Стуканов<http://znanium.com/catalog/product/929593> Материаловедения. Учеб.Пособие для СПО- М.; ИД «ФОРУМ»:- ИНФРА-М, 2018.- 368с.- (СПО). Режим доступа:  
[//znanium.com/catalog/product/929593](http://znanium.com/catalog/product/929593)

Дополнительные источники:

1. В.Н. Заплатин Основы материаловедения. Учеб. пособие. – Москва: Издательский центр «Академия», 2012. Начальное профессиональное образование, 256с.

## **2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.**

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>I</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения;	лабораторные работы, защита практической работы
-выбирать способы соединения материалов;	Защита практической работы.
-обрабатывать детали из основных материалов.	Защита практической работы.
<b>Знания:</b>	
-строение и свойства машиностроительных материалов;	Тестирование
-методы оценки свойств машиностроительных материалов;	практические занятия Защита практической работы.
-области применения материалов и маркировку основных материалов;	Защита индивидуальной работы.
-методы защиты от коррозии;	Выполнение индивидуального задания.
-способы обработки материалов.	Тестирование, практические занятия