

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

«Утверждаю»
Зам. директора по ТО
/В.В.Файзреева/
«18» июля 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

 В.В. Мирзаянова

Разработчик: Хафизова Г.Ф. преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧИЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ППСЗ 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 ППСЗ 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.

знать:

- 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 рабочей 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 И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

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

	Практическая работа: ЛПЗ №7 Изучение процесса химико-термических обработок. Внеаудиторная самостоятельная работа. Принципа работы доменной и мартеновской печи. Превращения стали при нагревании. Отжиг и нормализация.	2	
		8	
Раздел 2.	Материалы, применяемые в машино- и приборостроении.	18	
Тема 3. Конструкционные материалы.	3.1. Сплавы железа. Чугун. Стали. Классификация стали.	12	2
	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.		
	Практическая работа: ЛПЗ №8 Коррозия металлов и способы их защиты.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа. Структура чугунов. Маркировка стали. Разработка презентации по сплавам цветных металлов. Маркировка сплавов на основе цветных металлов.	10	
Тема4. Неметаллические конструкционные материалы	Неметаллические конструкционные материалы.		2
	4.1. Пластмассы.	2	
	4.2. Техническая керамика.		
	4.3. Стекла.		
	4.4. Резина. Переработка резины.		
	4.5. Древесина и древесные изделия.		
	4..6.Технические клеи.		
	Практическая работа: ЛПЗ№9 Изучение способов переработки резины.	2	

	Внеаудиторная самостоятельная работа. Техническая керамика. Древесина и древесные изделия. Технические клеи. Стекла. Неметаллические конструкционные материалы.	10	
Раздел 3.	Материалы с особыми физическими свойствами.	6	
Тема 5. Магнитные, электрические и тепловые свойства.	5.1. Магнитные свойства.	2	2
	5.2. Электрические свойства.		
	5.3. Тепловые свойства.		
	Практическая работа: ЛПЗ №10 Изучение свойств материалов с особыми физическими свойствами	2	
Тема 6.	Полупроводники и приборы на их основе.		
Тема 6. Полупроводниковые приборы.	6.1. Полупроводники.	2	2
	6.2. Полупроводниковые приборы.		
Раздел 4.	Инструментальные материалы.	14	
Тема 7. Материалы для режущих инструментов.	7.1. Инструментальные стали.	2	2
	7.2. Твердосплавные и минералокерамические материалы.		
	7.3. Алмазы и алмазоподобные материалы.		
	7.4. Сверхтвердые материалы.		
	Практическая работа: ЛПЗ №11 Изучение свойств инструментальных сталей. ЛПЗ №12 Абразивные материалы.	4	2
Тема 8. Материалы для штампов, пресс-форм и измерительных инструментов.	8.1. Материалы для штампов и пресс-форм.	4	2
	8.2. Материалы для измерительных инструментов.		
	Практическая работа: ЛПЗ №13 Материалы для штампов и пресс-форм. ЛПЗ №14 Материалы для измерительных инструментов.	4	2
Раздел 5.	Порошковые и композиционные материалы.	2	
Тема 9. Новые материалы.	9.1 Общие сведения.	1	2
	9.2. Порошковые спеченные сплавы.		

Тема 10. Керметы и композиционные материалы.	10.1. Керметы и покрытия на их основе.	1	
	10.2. Композиционные материалы.		
Раздел 6 .	Основные способы обработки материалов.	14	
Тема 11. Литейное производство.	11.1. Литье металлов.	2	2
	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.		
Тема 13. Заготовительные операции.	13.1. Входной контроль материалов.		
	13.2. Разделение материалов на заготовки. Заготовительные операции материалов.		
	Практическая работа: ЛПЗ.№15 Основные способы обработки материалов.	2	2
	ЛПЗ.№16 Литье металлов.	2	
	ЛПЗ.№17 Переработка пластмасс..	2	
	ЛПЗ.№18 Обработка материалов давлением.	2	
	ЛПЗ.№19 Электрические методы обработки материалов.	2	
	ЛПЗ.№ 20 Заготовительные операции материалов.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа. Заготовительные операции материалов. Резание материалов.	2	
	Дифференцированный зачет.	2	3
	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. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник для студентов СПО. . - Москва: КУРС: Инфра-М, 2017. – 336с.(Эл. изд)

Электронные издания:

- 1.В.А.Стуканов 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://Материаловедения>. Учеб.Пособие для СПО- М,: ИД «ФОРУМ»:- ИНФРА-М, 2018.- 368с.- (СПО). Режим доступа: <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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
- 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.
Знания:	
-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