

Приложение П.1

*к ООП по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту
и обслуживанию автомобилей*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 03 Материаловедение»

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7,9-10 ПК 2.1– 2.5 ПК 3.1 - 3.5	-использовать материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; -выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	-основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; -физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; -области применения материалов; -характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; -требования к состоянию лакокрасочных покрытий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы (если предусмотрено)	9
практические занятия (если предусмотрено)	7
контрольная работа (если предусмотрено)	2
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация в форме зачета	

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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы металловедения		18	
Введение	Материаловедение. Задачи материаловедения. Роль материалов в современной технике. Основные материалы для автомобильной техники.	1	ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5 ОК 3,6,9
Тема 1.1. Общие сведения о металлах и сплавах	Содержание учебного материала		
	1. Основные свойства и классификация металлов и сплавов. Свойства сплавов: механические, технологические и эксплуатационные свойства, коррозионная стойкость. Основные материалы для автомобильной техники.	2	ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5 ОК 3,6,9
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий по теме; - подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по теме: Применение основных свойств металлов и сплавов в автомобильной технике.	4	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом.	Содержание учебного материала		
	1. Чугун. Влияние примесей на структуру и свойства. Виды чугунов, их маркировка и применение. Специальные чугуны.	2	ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5 ОК 3,6,9
	Лабораторные работы	2 в т.ч.	
	Анализ структуры и свойств сталей и чугунов	2	
	Практические занятия	1 в т.ч.	
	Определение механических свойств чугунов и сталей по марке	1	
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий по теме; - подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; - подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по темам: почему сплавы получили большее	4	

	распространение, чем чистые металлы? Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.		
Тема 1.3. Сплавы цветных металлов.	Содержание учебного материала		
	1. Цветные металлы и сплавы. Сплавы меди, алюминия, магния, титана - их маркировка и применение.	2	
	2. Коррозия. Коррозия автомобилей в процессе эксплуатации. Методы защиты. Профилактический уход за деталями автомобиля. Защитные материалы.		
	Лабораторные работы	4 в т.ч.	
	Исследование структуры и свойств сталей и чугунов	2	
	1. Исследование структуры и свойств цветных металлов и сплавов	2	
	Практические занятия	3 в т.ч.	
	Определение физических свойств чугуна по марке.	1	
	Определение физических свойств стали по марке.	1	
	Определение физических свойств цветных сплавов по марке.	1	
	Контрольная работа по теме «Основы металловедения»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка к контрольной работе - подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; - подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по теме: Методы борьбы с коррозией.	3	
Раздел 2. Конструкционные материалы	18		
Тема 2.1. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала		
	1. Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств.	2	ПК 3.3 – ПК 3.5 ОК 3,6,9
	2. Строение и назначение композиционных материалов.		
	3. Лакокрасочные материалы.	2	ПК 3.5
	4. Абразивные материалы. Общие сведения.		
	Лабораторные работы	2 в т.ч.	
	Исследование качества лакокрасочных материалов для автомобилей	2	
	Практические занятия	3 в т.ч.	
	Определение свойств материалов по марке лакокрасочных материалов.	1	
	Исследование вулканизации резины	1	
	Изучение структуры композиционных материалов.	1	
	Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы»	1	
Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий по теме; - подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; - подготовка к контрольной работе	3		

	- подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по теме: Расшифровка маркировки лакокрасочных изделий. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Абразивный инструмент.		
Раздел 2. 2. Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости	Содержание учебного материала	7 в т.ч.	ПК 3.3 – ПК 3.5 ОК 3,6,9
	1. Бензины. Марки бензинов и их применение	1	
	2. Дизельное топливо	1	
	3. Топливо для автомобилей с газобаллонными установками	1	
	4. Моторные и трансмиссионные масла	1	
	5. Пластичные смазки	1	
	6. Эксплуатационные жидкости	1	
	7. Организация рационального использования ГСМ	1	
	Лабораторные работы	1 в т.ч.	
	1 Определение качества бензина	1	
Самостоятельная работа обучающихся - подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; - подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по темам на выбор: Характеристика бензинов, основные марки. Требования, предъявляемые к сжатым топливным газам. Определение свойств масел по марке. Назначение и основные требования, предъявляемые к пластичным смазкам. Характеристика охлаждающих жидкостей. Пути снижения эксплуатационного расхода топлива и масел. - подготовка рефератов по теме «Применение ГСМ»	4		
	Всего:	54	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические пособия;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы горюче-смазочных материалов;
- комплект химической посуды и оборудования;
- металлографические микроскопы;
- химические реактивы;
- прибор У-1;
- прибор М -3.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин, А.М. *Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: Учебник* / А.М. Адашкин, А.Н. Красновский. - М.: Форум, 2018. - 592 с.
2. Покровский Б.С., Евстегнеев Н.А.. *Общий курс слесарного дела-учебное пособие для начального проф. образования. 9изд.- М. издат. центр «Академия», 2017г.*
3. Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. *Материаловедение М: Академия, 496с. 2018г.*
4. *Материаловедение: учебник* / Черепяхин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва: КноРус, 2020. — 237 с. URL: <https://book.ru/book/932568>
- 5.

Дополнительные источники:

1. Курс материаловедения в вопросах и ответах: <https://bookree.org/reader?file=1238923>
2. *Материаловедение (металлообработка): Учебное пособие, серия начальное профессиональное образование* / А.М.Адашкин, В.М.Зуев. – М.: Издательский центр Академия, 2018. – 288 с.
3. **Материаловедение: учебное пособие / И.С. Давыдова, Е.Л. Максина.** — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 228 [chttps://znanium.com/catalog/document?id=355346](https://znanium.com/catalog/document?id=355346)

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотека ГБПОУ ЧМТ - <https://www.book.ru/>
2. Адашкин, А. М. *Материаловедение и технология материалов: учебное пособие* / А. М. Адашкин, В. М. Зуев. - 2-е издание - Москва: Форум: ИНФРА-М,

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знать: - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов уметь: . выбирать материалы для профессиональной деятельности - определять основные свойства материалов по маркам.	Использование эксплуатационных материалов соответствии поставленной задачей, и основными свойствами.	Оценка результатов тестирования Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных занятий