

Министерство образования и науки Республики Марий Эл
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Автодорожный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

2021г.

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦМК профессионального цикла
Протокол № 1
от «30» августа 2021 г.
Председатель Н.В.Щеглов

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
О.А. Федотова
«30» августа 2021 г.



Разработчик:
С. А. Алметова, преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение разработана на основе:
- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей;
- примерной программы дисциплины ОП.03 Материаловедение по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

	СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Материаловедение

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение является дисциплиной общепрофессионального цикла (вариативной части) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-10 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 в часах
Объем учебной дисциплины	54
Самостоятельная работа	6
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные занятия	6
практические занятия:	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Металлы и сплавы.			
Тема 1.1. Строение и свойства металлов.	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов.	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1.
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов.	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1.
	<i>Лабораторные работы:</i>	6	
	1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1.
	2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов.	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 3.1.
	<i>Практические занятия:</i>	2	
3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1.	
Тема 1.2.	<i>Содержание учебного материала:</i>	10	

Железоуглеродистые сплавы.	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение.	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1.
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей.	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5., ПК 3.1., ПК 3.5.
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5., ПК 3.1., ПК 3.5.
	Практические занятия:	6	
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод».	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5., ПК 3.1.
	2. Сравнение свойств стали до и после закалки.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5., ПК 3.1.
	3. Определение состава легированных сталей и чугуна.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5., ПК 3.1.
	Самостоятельная работа	2	
Заполнение таблицы по теме: «Классификация сталей».			
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы.	Содержание учебного материала:	2	
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5., ПК 3.1.
	Практические занятия:	2	
	1. Изучение состава сплавов цветных металлов.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5., ПК 3.1.

Раздел 2. Неметаллические материалы.			
Тема 2.1 Полимерные материалы.	<i>Содержание учебного материала:</i>	6	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5., ПК 3.1.
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы.	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5., ПК 3.1.
	<i>Практические занятия:</i>	4	
	1. Технологические свойства пластических масс.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5., ПК 3.1.
	2. Определение качества бензина.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5., ПК 3.1.
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
	Выполнение реферата по теме «Применение полимерных материалов при ремонте автомобилей».	2	
	Подготовка рефератов, презентаций по темам: «Способы получения резины и резиновых изделий»	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный *оборудованием:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- стенд диаграммы железо-цементит;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомеры;
- микроскопы металлографические;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий.

и техническими средствами обучения:

- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Солнцев Ю.П. *Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.П.Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф.Иголкин.*- 6-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 496с.
2. Адашкин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. Образования.* – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2001.– 240 с.
3. Черепяхин А.А.. *Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / Александр Александрович Черепяхин.* – М.: Издательский центр «Академия», 2004 г. – 256с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

Электронный учебник:

techliter.ru/load/uchebnirki_posobyia_lekcii/materialovedenie/43

3.2.3. Дополнительные источники

1. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.
2. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80с.
3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336с.
4. Электронные учебники: For-students/ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; - области применения материалов; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; - оборудование и материалы для ремонта кузова; - требования к состоянию лакокрасочных покрытий. 	<p>демонстрировать знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - об основных свойствах, классификации и характеристике материалов применяемых в профессиональной деятельности; - области применения материалов; - о характеристиках и требованиях к лакокрасочным покрытиям автомобильных кузовов; - об оборудовании и материалах для ремонта кузова; 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка результатов тестирования; - Оценка результатов тестирования; - Оценка результатов самостоятельной работы; - Оценка результатов устного опроса; - Оценка результатов устного опроса; - Оценка результатов устного опроса;
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; - определять основные 	<p>Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный контроль, ЛР№1 Изучение микроструктуры металлов и сплавов, ПЗ№1 Построение диаграммы состояния сплавов первого рода, ПЗ№ 2 Анализ диаграммы «железо - углерод» ПЗ№ 5 Изучение состава сплавов цветных металлов; - индивидуальный

<p>свойства материалов по маркам;</p> <p>- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения</p>		<p>контроль, ЛР 2 Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов, ПЗ№ 3 Сравнение свойств стали до и после закалки, ПЗ№ 6 Технологические свойства пластических масс; - индивидуальный контроль, ПЗ№ 4 Определение состава легированных сталей и чугуна, ПЗ№ 7 Определение качества бензина.</p>
--	--	--

№ п/п	Раздел, тема	Вид изменений (объем времени, порядок освоения разделов, тем, содержание заданий для практических, лабораторных, самостоятельных работ, появление новых учебников, учебных пособий и других учебно - методических материалов и др.) и др.)	Рассмотрено на заседании ЦМК, протокол № _____ от _____	Председатель ЦМК (ФИО, подпись)
Из- мене- ние №1	Раздел 4. УСЛОВИЯ РЕ- АЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИ- НЫ п. 4.2. Информа- цион-ное обес- печение обуче- ния. Перечень реко- мендуемых учебных изда- ний, Интернет- ресурсов	Актуализация основных источников 1. Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф.образования/ Ю.П.Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф.Иголкин.- 6-е изд., пе- рераб. – М.: Издательский центр «Акаде- мия», 2018. – 496с. file:///C:/Users/User/Downloads/Ю.П.Солн- цев,%20С.А.Вологжанина%20Материалов едение.pdf	<i>Протокол №1 от 30.08.21</i>	<i>Щигов Н.В.</i>