

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины

## **ОП.03 Материаловедение**

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Комиссия профессиональных цехов и отделений  
«Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта»

Протокол № 1 от 25.08.2020

Председателю комиссии:

Попов / Е.А. Попов

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

Душман

Составитель: Попов Е.А., преподаватель ТПОУ «АТФ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. Материаловедение»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Учебная дисциплина «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	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать материалы в профессиональной деятельности;</li><li>- определять основные свойства материалов по маркам;</li><li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;</li><li>- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;</li><li>- области применения материалов;</li><li>- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;</li><li>- требования к состоянию лакокрасочных покрытий.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>60</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	-
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия:	22
<b>Промежуточная аттестация</b>	12
экзамен	2
консультация	

## 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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Металлы и сплавы</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1. Строение и свойства металлов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	<b>2</b>	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1. – ПК 3.3
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5
	2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов	2	ОК 01. – ОК 10.
	3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода	2	ОК 01. – ОК 10.
<b>Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>16</b>	
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	<b>6</b>	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.3; ПК 3.4
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b>	<b>10</b>	
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод»	2	ОК 01. – ОК 10.
	2. Сравнение свойств стали до и после закалки	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.3 – ПК 3.4
	3. Определение состава легированных сталей и чугуна	4	ОК 01. – ОК 10.

			ПК 3.3 – ПК 3.5
<b>Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	<b>2</b>	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Изучение состава сплавов цветных металлов	2	ОК 01. – ОК 10.
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1 Полимерные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.5
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Технологические свойства пластических масс 2. Определение качества бензина	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.5 ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1
<b>Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Автомобильные бензины и дизельные топлива. 2. Характеристика и классификация автомобильных топлив. 3. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. 4. Автомобильные специальные жидкости. 5. Классификация и применение специальных жидкостей.	<b>2</b>	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
<b>Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

	<p>1. Назначение и область применения обивочных материалов.</p> <p>2. Классификация обивочных материалов.</p> <p>3. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов</p> <p>4. Назначение и область применения электроизоляционных материалов.</p> <p>5. Классификация электроизоляционных материалов</p>	<b>2</b>	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
<b>Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках</b>		<b>10</b>	
Тема 3.1 Способы обработки материалов.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>10</b>	
	<p>Виды и способы обработки материалов.</p> <p>Инструменты для выполнения слесарных работ.</p> <p>Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.</p> <p>Выбор режимов резания.</p>	<b>8</b>	ПК1.2 ПК3.3
	<i>Практические занятия</i>	<b>2</b>	
	2. Определение ОМД	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	<b>12</b>	
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	



### 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

*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 вузов/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин.* – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2018. – 288 с.
2. Фетисов, Г.П. *Материаловедение и технология металлов: учебник/ Г.П. Фетисов.* – М.: Инфра - М, 2018. – 624с.
3. Стуканов, В.А. *Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум/ В.А. Стуканов* – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2019. – 208 с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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

Электронный учебник: [techliter.ru/load/uchebnirki\\_posoby\\_a\\_lekcii/materialovedenie/43](http://techliter.ru/load/uchebnirki_posoby_a_lekcii/materialovedenie/43)

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Кириченко, Н.Б. *Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие/ Н. Б. Кириченко.* – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с.
2. Черепяхин, А.А. *Материаловедение: учебное пособие/ А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов.* – М.: Издательство Кнорус, 2016г. – 240 с.
3. Электронные учебники: [for-students.ru](http://for-students.ru).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;</li> <li>- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;</li> <li>- области применения материалов;</li> <li>- марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции;</li> <li>- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;</li> <li>- оборудование и материалы для ремонта кузова;</li> <li>- требования к состоянию лакокрасочных покрытий.</li> </ul>		<p>Оценка результатов тестирования</p>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять основные свойства материалов по маркам;</li> <li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения</li> </ul>	<p>Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий</p>