

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Профессия СПО

**23.01.17** Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Ульяновск  
2017

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей (приказ Минобрнауки России № 1581 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы (ПООП), зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО Минобрнауки РФ.

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

 /Е.А. Суздалева/  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «30» августа 2017г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

 /Л.Н. Подкладкина/  
Подпись Ф.И.О.

от «30» августа 2017г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАОУ «Ульяновский авиационный колледж-Межрегиональный центр компетенций»»

РАЗРАБОТЧИК: Сергацкова О.Е., преподаватель «УАвиаК-МЦК»

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина, связана с освоением профессиональных компетенций по всем профессиональным модулям, входящим в профессию, с учебной дисциплиной ОП.01 Электротехника.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-10 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5	<b>У1</b> использовать материалы в профессиональной деятельности; <b>У2</b> определять основные свойства материалов по маркам; <b>У3</b> выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	<b>З1</b> основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; <b>З2</b> физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; <b>З3</b> области применения материалов; <b>З4</b> характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; <b>З5</b> 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
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)</b>	<b>44</b>
в том числе:	
– теоретические занятия	26
– практические занятия	12
– лабораторные занятия	4
– контрольные работы	2
– курсовое проектирование	Не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	
в том числе:	
– работа с конспектом лекций – составление сравнительных таблиц и логических схем для систематизации знаний – изучение нормативной и справочной документации – подготовка сообщений – составление кроссвордов – поиск сообщений в сети «Internet» – работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе	
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> в форме экзамена	

## 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>
ВВЕДЕНИЕ	Значение предмета. Содержание дисциплины. Входной контроль.	1	ОК 01. – ОК 10.
<b>РАЗДЕЛ 1. МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ.</b>			
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	<b><i>Содержание учебного материала:</i></b>		
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов.	1	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1. – ПК 3.3
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов.	2	
	3. Свойства металлов. Методы исследования твердости металлов.	2	
	<b><i>Практические и лабораторные занятия:</i></b>		
	<b>ЛЗ 1</b> Изучение микроструктуры металлов и сплавов.	2	
	<b>ЛЗ 2</b> Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов.	2	
	<b>ПЗ 1</b> Построение диаграммы состояния сплавов первого рода.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений, используя информацию в сети Internet, «Сравнительная характеристика методов определения твердости металлов и сплавов», «Технологические свойства материалов» (по группам).			
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы	<b><i>Содержание учебного материала:</i></b>		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение.	2	
	2. Химико-термическая обработка. Виды, назначение.	2	
	3. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей.	2	
	4. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны.	2	
	<b><i>Практические и лабораторные занятия:</i></b>		
	<b>ПЗ 2.</b> Анализ диаграммы «железо - углерод».	2	
	<b>ПЗ 3</b> Сравнение свойств стали до и после закалки.	2	

	<b>ПЗ 4.</b> Определение состава легированных сталей и чугуна.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка письменных сообщений, используя информацию в сети Internet, по темам: «Производство чугуна», «Производство стали», «Порошковая металлургия» (по вариантам).		
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение.	1	
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b>		
	<b>ПЗ 5.</b> Изучение состава сплавов цветных металлов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка письменных сообщений, используя информацию в сети Internet, по теме: «Производство цветных сплавов».		
	Контрольная работа №1.	1	
<b>РАЗДЕЛ 2. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ</b>			
Тема 2.1 Полимерные материалы	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.4.
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы.	2	
	2. Резины. Клеящие материалы. Характеристика и назначение. Состав и свойства резины. Устройство автомобильных шин.	2	
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b>		
	<b>ПЗ 6.</b> Технологические свойства пластических масс.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы на тему: «Технология переработки полимеров», используя информацию в сети Internet.		
Тема 2.2 Лакокрасочные материалы.	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 01. – ОК 10. ПК 2.5, ПК 3.5. ОК 01. – ОК 10. ПК 2.4, ПК 3.4.
	1. Состав лакокрасочных материалов. Виды, назначение и способы нанесения при проведении ремонтных работ	2	
	2. Характеристика и назначение обивочных, уплотнительных и электроизоляционных материалов.	2	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений, используя основные источники литературы и Internet, по теме: «Материалы для ухода за лакокрасочными покрытиями».		

Тема 2.3 Автомобильные эксплуатационные материалы	<b><i>Содержание учебного материала:</i></b>		ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 3.1 - ПК 3.4.
	1. Виды, характеристика и классификация автомобильного топлива. Классификация и применение автомобильных масел.	2	
	2. Назначение и применение автомобильных специальных жидкостей.	1	
	<b><i>Практические и лабораторные занятия</i></b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений, используя основные источники литературы и Internet, по теме: «Определение качества бензина».		
	Контрольная работа №2.	1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
<b>Всего:</b>		<b>44</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация учебной программы предполагает наличие учебного кабинета «Электротехника».

*Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:*

- 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;

*Технические средства 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

##### ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Лахтин Ю.М. Основы металловедения. Учебник для СПО/Ю.М. Лахтин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 272 с.
2. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум/В.А. Стуканов – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2014. – 208 с.

##### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

3. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для автослесарей: Учебник/Ю.Т. Вишневецкий. – М.: «Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2010. – 412 с.
4. Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник для вузов/Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. – 288 с.
5. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов: учебник/Г.П. Фетисов. – М.: Инфра - М, 2014. – 624с.

##### ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСЫ:

6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
7. [matenology.info/](http://matenology.info/)
8. [techliter.ru/load/uchebnirki\\_posobyia\\_lekcii/materialovedenie/43](http://techliter.ru/load/uchebnirki_posobyia_lekcii/materialovedenie/43)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>знать:</b></p> <p><b>З1</b> основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;</p> <p><b>З2</b> физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;</p> <p><b>З3</b> области применения материалов;</p> <p><b>З4</b> характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;</p> <p><b>З5</b> требования к состоянию лакокрасочных покрытий.</p>	<p>Использование применяемых материалов, горючих и смазочных материалов, лакокрасочных покрытий в соответствии с их свойствами и назначением.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических занятий и контрольных работ.</p>
<p><b>уметь:</b></p> <p><b>У1</b> использовать материалы в профессиональной деятельности;</p> <p><b>У2</b> определять основные свойства материалов по маркам;</p> <p><b>У3</b> выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p>	<p>Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических занятий и контрольных работ.</p>