

УЛЬЯНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Профессия **23.01.08** Слесарь по ремонту строительных машин

Ульяновск  
2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин (приказ Минобрнауки России № 699 от 2 августа 2013 года) – ред.2, изм.30%

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_ Г.Н.Жукова  
подпись

Протокол №11  
от «03» июня 2015г.

УТВЕРЖДАЮ

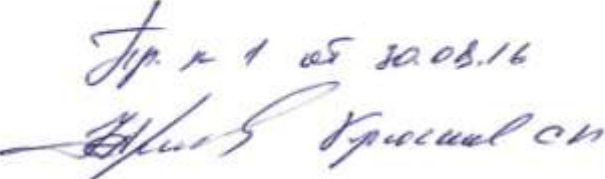
Заместитель директора  
по учебно-методической работе

  
\_\_\_\_\_ Л.Н.Подкладкина  
подпись

«04» июня 2015г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж»

РАЗРАБОТЧИК: Сергацкова О.Е., преподаватель ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж»

  
Лист № 1 от 30.08.16

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины «Материаловедение» направлено на формирование профессиональных и общих компетенций.

- ПК 1.1 Осматривать техническое состояние систем, агрегатов и узлов строительных машин.
- ПК 1.2 Демонтировать системы, агрегаты и узлы строительных машин и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.
- ПК 1.3 Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин.
- ПК 2.1 Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.
- ПК 2.2 Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.
- ПК 2.3 Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы, приборы автомобилей.
- ПК 3.1 Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.
- ПК 3.2 Выполнять ручную и машинную резку.
- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
- ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности нести ответственность за результаты своей работы
- ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5 Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочим профессиям: Слесарь по ремонту автомобилей; Электрогазосварщик.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ПМ.00 Профессиональный цикл

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

ОП.02 Материаловедение

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

*В результате освоения дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН УМЕТЬ:*

**У1** определять свойства материалов;

**У2** применять методы обработки материалов.

*В результате освоения дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:*

**З1** основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **60** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;

самостоятельной работы обучающегося **28** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретические занятия	18
практические занятия	12
лабораторные занятия	<i>не предусмотрены</i>
курсовой проект	<i>не предусмотрены</i>
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>
- составление таблиц для систематизации знаний	3
- поиск сообщений в сети «Internet»	8
- аналитическая работа с текстом	6
- ознакомление с нормативными документами	3
- работа с конспектом лекции для подготовки к зачету	8
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> в форме дифференцированного зачета	<b>2</b>

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
ВВЕДЕНИЕ	Значение предмета. Входной контроль.	1	1
<b>РАЗДЕЛ 1. МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ</b>		<b>21</b>	
Тема 1.1. Строение и свойства металлических материалов	<b>Уметь:</b> - характеризовать свойства материалов; - характеризовать строение кристаллических веществ (по эскизу). <b>Знать:</b> - физико-химические основы материаловедения; - основные характеристики материалов.		
	<b>Содержание учебного материала</b> 1.1.1 Понятие о металлах и сплавах. 1.1.2 Агрегатные состояния. Механические, электромагнитные и технологические свойства.	1 2	2
	<b>Практическое занятие.</b> <b>ПЗ 1</b> Определение твердости металлов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> - Подготовить письменные сообщения на темы: «Из истории материаловедения»; «Перспективы развития материаловедения» (по вариантам), используя информацию в сети Internet.	8	
Тема 1.2. Свойства и классификация металлов	<b>Уметь:</b> - характеризовать свойства металлов и сплавов; - характеризовать основные виды коррозии. <b>Знать:</b> - основные характеристики механических свойств металлов; - методы определения твердости металлов и сплавов;		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

	1.2.1 Свойства и классификация металлов. Сплавы. Диаграммы состояния.		
	<b>Практические занятия - не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить письменные сообщения на темы: «Сравнительная характеристика методов определения твердости металлов и сплавов», «Технологические свойства материалов» (по группам), используя информацию в сети Internet.	4	
Тема 1.3. Машиностроительные и конструкционные материалы	<b>Уметь:</b> - определять маркировку различных сплавов; - определять назначение каждого вида чугуна и стали; - характеризовать чугуны, стали и цветные сплавы в соответствии с их видом и назначением. <b>Знать:</b> - признаки классификации чугунов; - структурные составляющие чугунов; - виды сталей по назначению и их характеристики; - виды и характеристики цветных металлов и сплавов.		
	<b>Содержание учебного материала</b> 1.3.1 Чугуны. Классификация, свойства, назначение. 1.3.2 Стали. Производство и классификация. 1.3.3 Свойства и назначение сталей.	3	2
	<b>Практическое занятие.</b> <b>ПЗ 2</b> Исследование определения основных видов, свойств и области применения чугунов и сталей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> - Выполнить рисунки «Виды проката», используя информацию в сети Internet. - Составить схему: «Металлургические процессы»	4	
Тема 1.4 Термическая обработка стали	<b>Уметь:</b> - характеризовать виды термической обработки в соответствии с её видом и назначением; - характеризовать цветные сплавы в соответствии с их видом и назначением. <b>Знать:</b> - виды термической обработки; - назначение термической обработки; - особенности химико-термической обработки.		
	<b>Содержание учебного материала</b> 1.4.1 Термическая обработка стали. 1.4.2 Химико-термическая обработка. Виды, назначение 1.4.3 Цветные металлы и сплавы.	2 1 1	2
	<b>Практические занятия.</b> <b>ПЗ 3</b> Выполнение сравнительного анализа проведения термической обработки для углеродистых и легированных сталей.	2	
	<b>ПЗ 4</b> Исследование макроструктуры и механических свойств углеродистой стали до и после термической обработки.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить письменные сообщения на темы: «Производство чугуна», «Производство стали», «Порошковая металлургия» (по вариантам), используя информацию в сети Internet.	4	
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1</b>	<b>1</b>	
<b>РАЗДЕЛ 2. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ</b>		<b>8</b>	
Тема 2.1 Неметаллические материалы, применяемые при ремонте автомобилей.	<b>Уметь:</b> - характеризовать свойства неметаллических материалов; - определять назначение различных видов неметаллических материалов, применяемых при ремонте автомобилей <b>Знать</b> - виды и свойства пластмасс, резин и лакокрасочных материалов; - классификацию и назначение неметаллических материалов, применяемых при ремонте автомобилей.		
	<b>Содержание учебного материала</b> 2.1.1 Полимеры и пластические массы. Классификация. Применение при ремонте автомобилей. Свойства и классификация резин. Ремонтные материалы для резинотехнических изделий.	2	2
	2.1.2 Состав лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных материалов.	1	
	<b>Практические занятия.</b> <b>ПЗ 5</b> Составление сравнительного анализа изучения преимуществ и недостатков пластмасс по сравнению с металлами.	2	
	<b>ПЗ 6</b> Составление последовательности нанесения лакокрасочного покрытия при ремонте автомобиля.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - Подготовить письменное сообщение на тему: «Материалы для ухода за лакокрасочными покрытиями», используя основные источники литературы и информацию в сети Internet; - Составить схему на тему: «Технология переработки полимеров», используя основные источники литературы и информацию в сети Internet.	8	
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2</b>	<b>1</b>	
Всего:		<b>32</b>	
КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)- не предусмотрен			
ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (проекта) - не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена			
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: в форме дифференцированного зачёта		<b>2</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения.

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания.
- микроскоп;
- образцы металлов, сплавов и неметаллических материалов (полимеров, резины, лакокрасочных, металлокерамики);
- образцы металлов и сплавов с различными дефектами термической обработки;
- образцы металлов и сплавов до и после проведения термической обработки;
- оборудование для проведения механических испытаний образцов металлов (прибор Бринелля (Роквелла), Виккерса);

*Технические средства обучения:*

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Адаскин А.М. Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 240 с.
2. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для автослесарей: Учебник. / Ю.Т. Вишневецкий. – М.: «Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2010. – 412 с.
3. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка) / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 224 с.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

4. <http://library.ulstu.ru/>
5. <http://ru.m.wikipedia.org/>
6. <http://www.tehnap.ru/>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<b>Входной контроль – входная проверочная работа.</b>
<b>УМЕНИЯ</b>	
уметь определять свойства материалов;	<b>Текущий контроль</b> – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 1, 4, 5, 6. <b>Рубежный контроль</b> - экспертная оценка выполнения КР 1,2
уметь применять методы обработки материалов;	<b>Текущий контроль</b> – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 2-6. <b>Рубежный контроль</b> - экспертная оценка выполнения КР 1,2
<b>ЗНАНИЯ</b>	
знать основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов;	<b>Текущий контроль</b> – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 2, 5, 6. <b>Рубежный контроль</b> - экспертная оценка выполнения КР 1,2
	<b>Итоговый контроль – дифференцированный зачет</b>

ПР - практическая работа

КР – контрольная работа