

Министерство образования Оренбургской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
Е.Н. Индерейкина  
«30» 08 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП. 03 Материаловедение**

по профессии квалифицированных рабочих и служащих:

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 03 «Материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1581 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 20 декабря 2016 г., регистрационный № 44800) и примерной основной образовательной программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

**Организация-разработчик:**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» города Бузулука Оренбургской области

**Разработчик:**

Артеменкова Е.А. – преподаватель высшей квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Бузулукский строительный колледж» города Бузулука Оренбургской области

**Внутренняя техническая экспертиза**

Индерейкина Е.Н. – зам. директора по УР  
Никишина С.Ю. – методист

**Внутренняя содержательная экспертиза**

Индерейкина Е.Н. – зам. директора по УР  
Артеменкова Е.А. – руководитель ПЦК

**Внешняя содержательная и техническая экспертиза**

Главный инженер ООО «АльянсАвтоГрупп-Урал» - Приходько Д.Н.

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии специальных дисциплин и практического обучения

Протокол № 1 от 31.08.2020г.

Руководитель ПЦК  Артеменкова Е.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

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

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

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

Учебная дисциплина «ОП. 03 Материаловедение» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС (ТОП-50) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Учебная дисциплина ОП. 03 Материаловедение относится к общепрофессиональному циклу и обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей

ПК 3.1. Производить текущий ремонт автомобильных двигателей

ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей

ПК 3.3. Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий

ПК 3.4. Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей

ПК 3.5. Производить ремонт и окраску кузовов

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-10 ПК 2.1 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, классификацию, 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><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>74</i>
<b>Объем образовательной программы, всего</b>	<i>74</i>
в том числе:	
– теоретическое обучение ( <i>лекция, семинар,урок</i> )	<i>60</i>
– лабораторно-практические занятия	<i>-</i>
– консультации	<i>7</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>7</i>
в том числе:	
<i>Указываются виды самостоятельной работы при их наличии</i>	<i>7</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>Экзамен</i>

## 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, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 <b>Строение, свойства металлов и сплавов</b>		7	
Тема 1.1 <b>Строение металлов и сплавов</b>	Содержание учебного материала	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1. – ПК 3.3
	1. Атомно- кристаллическое строение металлов	1	
	2. Общие сведения о сплавах	1	
	Консультации	-	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 1.2 <b>Свойства металлов и сплавов</b>	Содержание учебного материала	3	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5
	1. Основные свойства и классификация металлов	1	
	2. Коррозия: понятие, виды, способы защиты	1	
	3. Пластическая деформация	1	
	Консультации	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 2 <b>Железоуглеродистые сплавы</b>		6	
Тема 2.1 <b>Чугун Сталь</b>	Содержание учебного материала	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5
	1. Чугун: свойства, классификация, характеристики	1	
	2. Чугун: состав, марки	1	
	3. Сталь: свойства, классификация, характеристики	1	
	4. Сталь: состав, марки	1	
	Консультации	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 3 <b>Термическая и химико-термическая</b>		6	

<b>обработка металлических материалов.</b>			
Тема 3.1 <b>Термическая обработка</b>	Содержание учебного материала	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	1. Назначение процесса и виды термической обработки (отжиг, нормализация)	1	
	2. Закалка и отпуск	1	
	3. Химико-термическая обработка стали и её назначение	1	
	4. Дефекты и брак при термической обработке	1	
	Консультации	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 4 <b>Цветные металлы и их сплавы.</b>		16	
Тема 4.1 <b>Цветные металлы</b>	Содержание учебного материала	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	1. Цветные металлы: классификация	1	
	2. Алюминий: основные свойства, классификация.	1	
	3. Медь: основные свойства, классификация.	1	
	4. Титан: основные свойства, классификация.	1	
	Консультации	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 <b>Сплавы цветных металлов</b>	Содержание учебного материала	7	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	1. Цветные сплавы: классификация	1	
	2. Сплавы алюминия: основные свойства, классификация	1	
	3. Сплавы меди: основные свойства, классификация	1	
	4. Сплавы титана: основные свойства, классификация	1	
	5. Баббиты и припой: основные свойства, классификация	1	
	Консультации	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4.3 <b>Антифрикционн ые материалы</b>	Содержание учебного материала	3	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	1. Антифрикционные материалы и сплавы: основные свойства, классификация	1	
	2. Металлокерамика	1	
	Консультации	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 5 <b>Неметаллические материалы</b>		13	
Тема 5.1 <b>Классификация, свойства, назначение</b>	Содержание учебного материала	11	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	1. Классификация и структура полимеров	1	
	2. Свойства полимеров	1	
	3. Применение пластмасс при ремонте автомобилей	1	
	4. Электроизоляционные, прокладочные, уплотнительные и обивочные материалы	1	



	5. Клеящие материалы	1	
	6. Каучуки и резиновые материалы	1	
	7. Лакокрасочные материалы	1	
	8. Материалы для нанесения покрытий	1	
	9. Графитоуглеродные материалы	1	
	10. Абразивные материалы	1	
	11. Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллические материалы»	1	
	Консультации	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
<b>Раздел 6 Физические и химические свойства горючих и смазывающих материалов. Эксплуатационные жидкости</b>		26	
<b>Тема 6.1 Виды материалов</b>	Содержание учебного материала	22	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	1. Бензины: физические и химические свойства	1	
	2. Марки бензинов и их применение	1	
	3. Дизельное топливо: физические и химические свойства	1	
	4. Марки дизельного топлива и их применение	1	
	5. Сжиженные газы	1	
	6. Сжатые газы	1	
	7. Назначения масел и требования к ним	1	
	8. Автомобильные смазочные масла: физические и химические свойства	1	
	9. Марки моторных масел и их применение	1	
	10. Марки трансмиссионных масел и их применение	1	
	11. Изменение свойств масел в процессе эксплуатации	1	
	12. Назначение и требования к пластичным смазкам	1	
	13. Пластичные смазки: физические и химические свойства	1	
	14. Марки пластичных смазок и их применение	1	
	15. Определение качества и марки пластичных смазок		
	16. Жидкости для системы охлаждения двигателя	1	
	17. Технические жидкости		
	18. Амортизационные жидкости	1	
	19. Тормозные жидкости		
	20. Жидкости для гидравлических систем	1	
	21. Электролиты	1	
	22. Контрольная работа № 5 по теме «Физические и химические свойства горючих и смазывающих материалов»	1	
	Консультации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

Промежуточная аттестация	Э	
Всего:	74	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя; - комплект плакатов по основам материаловедению;
- коллекция металлов и сплавов;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий,

Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Адашкин, А.М. Материаловедение / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. – М.:

Металлообработка, 2016 - 326 с. Интернет-ресурсы

##### **3.2.1 Печатные издания:**

Основные источники:

1. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение для автомехаников: уч. пос. - Изд. 4-е. - Ростов н/Д: Феникс, 2017.
2. Козлов Ю. С. Материаловедение: уч. пос. - М.: Агар, 2016 г.
3. Пинчук Л.С. Материаловедение и технология металлов : учебник - М.: Металлургия, 2016 г.

Дополнительные источники:

1. Адашкин, А.М. Материаловедение (металлообработка): Учебное пособие для начального профессионального образования / А.М. Адашкин, В.М. Зуев.. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 288 с.

2. Адаскин, А.М. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / А.М. Адаскин, В.М. Зуев.. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.
3. Батышев, А.И. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / А.И. Батышев, А.А. Смолькин. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 288 с.
4. Безпалько, В.И. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / Под ред. А.И. Батышев, А.А. Смолькин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.
5. Богодухов, С. Материаловедение: Учебник / С. Богодухов. - М.: Машиностроение, 2015. - 504 с.
6. Богодухов, С.И. Материаловедение: Учебник / С.И. Богодухов, Е.С. Козик.. - Ст. Оскол: ТНТ, 2016 - 536 с.
7. Богодухов, С.И. Материаловедение / С.И. Богодухов, Е.С. Козик. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 556 с.
8. Бондаренко, Г.Г. Материаловедение: Учебник для СПО / Г.Г. Бондаренко, Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 360 с.
9. Крамм, М.Н. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: Учебное пособие / М.Н. Крамм. - СПб.: Лань, 2016. - 168 с.
10. Никулин, С.А. Материаловедение и термическая обработка: Учебное пособие / С.А. Никулин, В.Ю. Турилина. - М.: МИСиС, 2017. - 171 с.

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

1. On-line библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bestlibrary.ru>
2. Научная библиотека МГУ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.lib.msu.su>
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]  
Режим доступа: <http://www.vavilon.ru/>

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</i></b> <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>	Уровень самостоятельности и выполнение заданий	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий
<b><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</i></b> <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</li></ul>	Тестирование – 75%	устный опрос, тестовые занятия, текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; итоговый зачет

ремонта кузова; - требования к состоянию лакокрасочных покрытий.		
--	--	--