

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
«ЕВПАТОРИЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

По профессии: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей  
(по отраслям)

**Форма обучения – очная**

**Срок освоения ОПОП – 2 года 10 месяцев**

Евпатория 2022 г.

ОДОБРЕНА

На заседании П(Ц)К профессий  
профессионального цикла:  
23.01.03; 23.01.17; 15.01.35 35.01.14.  
Протокол №1 от 31 августа 2022 г  
Председатель П(Ц)К  
Шевченко Н.Н.  
« 31 » 08 2022 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР  
Сундукова А.С.  
« 31 » 08 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №709, №389 от 09.04. 2015 г «О внесении изменений в ФГОС СПО», а также в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 г, №06-259).

Организация - разработчик: ГБПОУ РК «Евпаторийский  
индустриальный техникум»

Составитель: Бородин Е.Б, преподаватель спец. дисциплин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель предприятия

« Сур »

Сергей Иванович Ф.И.О.

« 23 » 08 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП 03 «Материаловедение».</b>	<b>стр. 4</b>
<b>1.1.</b>	<b>Область применения рабочей программы.</b>	<b>стр. 4</b>
<b>1.2.</b>	<b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</b>	<b>стр. 4</b>
<b>1.3.</b>	<b>Цели и задачи учебной дисциплины</b>	<b>стр. 4</b>
<b>1.4.</b>	<b>Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2.</b>	<b>Структура и содержание учебной дисциплины</b>	<b>стр. 5</b>
<b>2.1.</b>	<b>Объем учебной дисциплины и виды учебной работы</b>	<b>стр. 5</b>
<b>2.2.</b>	<b>Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»</b>	<b>стр. 6</b>
<b>3.</b>	<b>Условия реализации учебной дисциплины</b>	<b>стр. 14</b>
<b>3.1.</b>	<b>Требования к материально-техническому обеспечению.</b>	<b>стр. 14</b>
<b>3.2.</b>	<b>Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы</b>	<b>стр. 14</b>
<b>3.3.</b>	<b>Нормативно-правовое обеспечение учебной программы</b>	<b>стр. 14</b>
<b>4.</b>	<b>Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b>	<b>стр. 15</b>

## **1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП 03 «Материаловедение»**

### **1.1 Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям среднего профессионального образования (далее — СПО) **23.01.17** «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей». Программа учебной дисциплины может быть использована как программа дополнительного профессионального образования и профессиональной подготовке для повышения квалификации слесарей по ремонту автомобилей.

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

учебная дисциплина ОП.03 «Материаловедение» входит в обще-профессиональный цикл ОП.03 подготовки квалифицированных рабочих и служащих, как общетехническая дисциплина взаимодействует с профессиональным модулем ПМ.01.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

### **1.4.Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **32** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **26** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **6** часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>26</b>
в том числе:	
практические работы	<b>16</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
Итоговая аттестация в виде – <b>дифференцированный зачет</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала ,лабораторные и практические работы ,самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Предмет «Материаловедение». Классификация материалов. Перспективы развития.	1	
<b>Раздел1.Основы металловедения.</b>			
<b>Тема1.1.Свойства металлов и сплавов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Основные сведения о металлах и сплавах. Процесс кристаллизации.	1	
	2. Физические, химические и механические свойства металлов и сплавов.	1	
	3. Технологические и эксплуатационные свойства. Технологические пробы.	1	
	4. Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Понятие усталости.	1	
	<b>Практическая работа № 1</b>	<b>2</b>	
	1. Выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности.	0,5	
	2. Влияние деформации на механические свойства металлов и сплавов.	0,5	
	3. Выполнение механических испытаний и технологических проб материалов.	0,5	
	4. Использование справочных таблиц для определения свойств материалов.	0,5	
	<b>Контрольная работа по теме:«Свойства металлов и сплавов».</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		

	<p>Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).          Ответы на контрольные вопросы.  <b>Графическая работа:</b>          Составление схемы действия нагрузок, в результате которых возникает деформация срез(сдвиг),сжатие, растяжение, изгиб.          Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.          Выписка из текста профессиональных терминов. Работа со справочником.          Подготовить <b>реферат</b> на тему:          1.Физические и химические свойства металлов и сплавов.          2. Виды технологических проб.</p>			
<b>Тема1.2.          Железоуглеродистые сплавы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>		
	1.	Получение чугуна. Классификация чугунов. Маркировка.	<b>1</b>	
	2.	Основные сведения о стали. Производство. Общая классификация.		
	3.	Углеродистые конструкционные и инструментальные стали.		
	4.	Легированные стали. Маркировка.		
	5	Стали с особыми свойствами. Маркировка.		
	6.	Порошковая металлургия. Твердые сплавы.		
	<b>Практическая работа № 2</b>		2	
	1.	Ознакомление со структурой чугуна и стали.	0,5	
	2.	Особенности применение чугунов в автомобилестроении.	0,5	
3	Изучение свойств легированной стали.	0,5		
4	Особенности применения сталей в деталях машин.	0,5		

	<b>Контрольная работа</b> по теме:«Железоуглеродистые сплавы».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Написание <i>рефератов</i> по теме: 1.Способы получения отливо излитейных сплавов. 2.Маркировка легированных сталей. 3.Стали с особыми свойствами.		
<b>Тема1.3.Цветныеметаллы и их сплавы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1. Общие понятия. Медь и ее сплавы.	<b>1</b>	
	2. Алюминий и его сплавы. Магниеые и титановые сплавы.		
	<b>Практическая работа № 3</b>	<b>2</b>	
	1. Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов.	<i>0,5</i>	
	2. Ознакомление со структурой и свойствами сплавов на основе алюминия.	<i>0,5</i>	
	3. Ознакомление со структурой и свойствами сплавов на основе меди.	<i>0,5</i>	
	4. Ознакомление со сплавами, применяемые для заливки вкладышей подшипников скольжения.	<i>0,5</i>	
	<b>Контрольная работа</b> по теме:«Цветные металлы и сплавы».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		



	<p>Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).</p> <p><b>Графическая работа:</b> Изображение графика изменения прочности дюралюминия при естественном старении.</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Написание <i>рефератов</i> по теме: 1. Медь и медные сплавы, их применение в автомобилестроении. 2. Титан, магний и их сплавы, их применение в автомобилестроении. 3. Применение алюминиевых сплавов в автомобилестроении</p>		
<b>Тема 1.4. Основы термической обработки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1. Общие сведения. Аллотропические явления в металлах.	<b>1</b>	
	2. Влияние нагрева и охлаждения на структуру и свойства металлов (диаграмма железо-углерод).		
	3. Виды термической обработки. Отжиг и нормализация.	<b>1</b>	
	4. Закалка (скорость нагрева, способы закалки, закалочные среды).	<b>1</b>	
	5. Отпуск. Старение закалённой стали.		
	<b>Практическая работа № 4</b>	<b>2</b>	
	1. Ознакомление со структурой и свойствами стали после закалки.	<i>0,5</i>	
	2. Ознакомление со структурой и свойствами стали после отжига .	<i>0,5</i>	
	3. Ознакомление со структурой и свойствами стали после нормализации.	<i>0,5</i>	
4. Ознакомление со структурой и свойствами стали после отпуска.	<i>0,5</i>		

	<b>Контрольная работа по теме: «Основы термической обработки»</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). <b>Графическая работа:</b> Изображение диаграммы «железо-углерод» <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Написание <i>рефератов</i> по теме: 1 Скорость нагрева, способы закалки, закалочные среды. 2.Применение закалённых сталей со средним отпуском в автомобиле.		
<b>Тема 1.5. Основы химико-термической и электрохимической обработки стали.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Понятие о цементации и азотировании.	<b>1</b>	
	2. Понятие о цианировании и металлизации.		
	3. Гальванические покрытия.	<b>1</b>	
	4. Понятие о коррозии, виды коррозии, предохранение металлов от коррозии.		
	<b>Практическая работа № 5</b>	<b>2</b>	
	1. Ознакомление о состоянии детали после цементации.	<b>0,5</b>	
	2. Ознакомление со свойствами стали после металлизации.	<b>0,5</b>	
	3. Ознакомление со свойствами стали после хромирования.	<b>0,5</b>	
	4. Ознакомление с методами электрохимической защиты стали от коррозии.	<b>0,5</b>	
	<b>Контрольная работа по теме: «Основы химико-термической и электрохимической обработки стали».</b>		

		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
		<p>Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  Написание <i>рефератов</i>  по теме:</p> <p>1 Виды гальванических покрытий. Область их применения.  2. Влияние коррозии на эксплуатационные свойства автомобиля.  3. Виды защиты металлов от коррозии</p>		
<b>Раздел2. Свойства, классификация и применение неметаллических материалов.</b>				
<b>Тема 2.1. Неметаллические материалы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.	Строение и назначение пластических масс и полимерных материалов. Лакокрасочные материалы, строение резины	<b>1</b>	
	2.	Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики, изделия из них. Электроизоляционные свойства	<b>1</b>	
		<b>Практическая работа № 6</b>	<b>3</b>	
	1.	Изучение структуры композиционных материалов.	<b>1</b>	
	2.	Ознакомление со свойствами, марками и технологией применения лако-	<b>1</b>	

		красочных материалов.		
	3.	Ознакомление со свойствами, марками и технологией применения стекла, резины, картона	1	
		Контрольная работа по теме: «Неметаллические материалы».		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
		Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Написание рефератов по темам: 1. Применение композиционных материалов в автомобилестроении. Написание доклада на тему: 2. Область применения резинотехнических изделий в автомобиле.		
<b>Раздел 3. Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости.</b>				
<b>Тема 3.1. Виды. Физические и химические свойства горючих, смазочных и эксплуатационных материалов и жидкостей.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.	Бензины и дизельное топливо. Марки и их применение. Топливо для автомобилей с газобаллонными установками.	2	
	2.	Моторные и трансмиссионные масла. Пластичные смазки. Эксплуатационные жидкости.		
		<b>Практическая работа № 7</b>	<b>3</b>	
	1.	Ознакомление со способами определения качества бензина.	2	
	2.	Ознакомление со способами определения качества дизельного топлива.	1	

	<p>3. Ознакомление со способами определения качества моторного и трансмиссионного масел. Ознакомление со способами определения качества пластичной смазки, охлаждающей, тормозной и других жидкостей.</p>		
	<p><b>Контрольная работа</b> по теме: «Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости».</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p>		
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Написание рефератов по темам: 1. Характеристика охлаждающих жидкостей и требования предъявляемые к ним. 2. Пути снижения эксплуатационного расхода топлива и масел. Написание доклада на тему: 3. Область применения консистентных смазок в автомобиле.</p>		
	<p><b>Всего:</b></p>	<p><b>32</b></p>	
<p>Итоговая аттестация в виде – <b>дифференцированный зачет</b></p>			

### **3. Условия реализации учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории по предмету «Материаловедения»

##### **Оборудование кабинета:**

Посадочные места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;

образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);

образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением и медиапроекторам.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Солнцев Ю.П., *Материаловедение*. -М: Изд. Цент Академия, 2017.

2. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. *Основы материаловедения (металлообработка): Учебное пособие для СПО*. -М: Академия, 2014.

##### **Дополнительные источники:**

1. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. *Справочное пособие по материаловедению (металлообработка)*. -М: Академия, 2010.

2. Рогов В.А., Позняк Г.Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие*. – М: Академия., 2008.

3. Соколова Е.Н. *Материаловедение: Контрольные материалы*. -М: Академия, 2010.

4. Соколова Е.Н. *Материаловедение: Методика преподавания*. -М: Академия, 2010.

#### **3.3. Нормативно-правовое обеспечение учебной программы**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об

образовании в Российской Федерации.

2.Национальная доктрина образования Российской Федерации (на период до 2025 года) (Постановление Правительства РФ от 4 ноября 2000 г.№751

3.Закон Республики Крым от 25 января 2016г №213-ЗРК/2016 «Об образовании в Республике Крым»

4.Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.12. 2009 №03-2672 «О разработке примерных основных образовательных программ профессионального образования»

5.Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013г №709 «О утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту МТП.

6.Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 04. 2015г №389 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования».

#### **4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1	2
<b>Умения:</b>	
Выбирать материалы для профессиональной деятельности;	Оценка и наблюдение за действиями обучающихся во время практических работ. Устная проверка-индивидуальный и фронтальный опрос. Выполнение контрольных письменных работ.
Определять основные свойства материалов по маркам;	Оценка и наблюдение за действиями обучающихся вовремя практических работ. Устная проверка-индивидуальный и фронтальный опрос. Выполнение

	контрольных письменных работ. Выполнение графических работ.
<b>Знания:</b>	
Основные свойства, классификацию, Характеристики применяемых В профессиональной деятельности материалов;	Оценка и наблюдение за действиями обучающихся во время практических работ. Устная проверка-индивидуальный и фронтальный опрос. Выполнение контрольных письменных работ. Выполнение графических работ.
Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.	Оценка и наблюдение за действиями обучающихся во время практических работ. Устная проверка-индивидуальный и фронтальный опрос. Выполнение контрольных письменных работ.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности правильных ответов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	не удовлетворительно