

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Камышловский гуманитарно-технологический техникум»



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

для профессии СПО

**23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»**

Форма обучения – очная

Срок обучения – 1 год 10 мес. на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования:

технологический

пгт Пышма, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» №1581, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г.

Разработчик: **Поплеухин Сергей Александрович** – преподаватель Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Камышловский гуманитарно-технологический техникум», высшая квалификационная категория.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии педагогических работников филиала ГАПОУ СО «КГТТ»  
Председатель С.И. Кумпан

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УПР  
Н. А. Польшева

СОГЛАСОВАНО:

Методист  
Н.Н. Чингина

## Содержание

|                                                               | стр. |
|---------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                       | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                  | 4    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ            | 7    |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  | 8    |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ | 9    |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 03 «Материаловедение» является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в образовательных программах при подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих кадров профессий СПО автотранспортного профиля.

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

ОП. 00 Общепрофессиональный цикл

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

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом деятельности «Материаловедение», в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК), компетенциями:

| Код     | Наименование результата обучения                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01.  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                  |
| ОК 02.  | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                                                                                       |
| ОК 03.  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                                |
| ОК 04.  | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 05.  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              |
| ОК 06.  | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07.  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                                                                                                                               |
| 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                                                                                                                                                                                                       |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 3.5.</b>                         | Производить ремонт и окраску кузовов                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Код ПК,<br/>ОК</b>                  | <b>Умения</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Знания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 01- ОК 09<br>ПК 2.1<br>ПК 3.1 - 3.5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать материалы в профессиональной деятельности; - 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

| Вид учебной работы                                            | Количество часов |
|---------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                  | <b>33</b>        |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>       | <b>30</b>        |
| в том числе:                                                  |                  |
| - теоретические занятия                                       | 16               |
| - лабораторные работы                                         | 4                |
| - практические занятия                                        | 10               |
| <b>Консультации</b>                                           | <b>1</b>         |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | <b>2</b>         |

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

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                        | Объем часов | Осваиваемые ОК и ПК                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| 1                                                | 2                                                                                                             |                                                                                                                        | 3           | 4                                     |
| <b>Раздел 1</b>                                  | <b>Металлы и сплавы</b>                                                                                       |                                                                                                                        | <b>24</b>   | ОК 01-ОК 09<br>ПК 2.1<br>ПК 3.1 - 3.5 |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Строение и свойства металлов | <b>Содержание</b>                                                                                             |                                                                                                                        | <b>4</b>    |                                       |
|                                                  | 1-2                                                                                                           | Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов                   | 2           |                                       |
|                                                  | 3-4                                                                                                           | Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов                                           | 2           |                                       |
|                                                  | <b>Лабораторные работы:</b>                                                                                   |                                                                                                                        | <b>4</b>    |                                       |
|                                                  | 5-6                                                                                                           | Изучение микроструктуры металлов и сплавов                                                                             | 2           |                                       |
|                                                  | 7-8                                                                                                           | Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов                                                         | 2           |                                       |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Железоуглеродистые сплавы    | <b>Содержание</b>                                                                                             |                                                                                                                        | <b>6</b>    |                                       |
|                                                  | 9-10                                                                                                          | Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение.                               | 2           |                                       |
|                                                  | 11-12                                                                                                         | Классификация сталей. Углеродистые и легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей        | 2           |                                       |
|                                                  | 13-14                                                                                                         | Классификация, структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны | 2           |                                       |
|                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                   |                                                                                                                        | <b>6</b>    |                                       |
|                                                  | 15-16                                                                                                         | Анализ диаграммы «железо - углерод»                                                                                    | 2           |                                       |
|                                                  | 17-18                                                                                                         | Сравнение свойств стали до и после закалки                                                                             | 2           |                                       |
|                                                  | 19-20                                                                                                         | Определение состава легированных сталей и чугуна                                                                       | 2           |                                       |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Цветные металлы и сплавы     | <b>Содержание</b>                                                                                             |                                                                                                                        | <b>2</b>    |                                       |
|                                                  | 21-22                                                                                                         | Сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана, их маркировка                                             | 2           |                                       |
|                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                   |                                                                                                                        | <b>2</b>    |                                       |
|                                                  | 23-24                                                                                                         | Изучение состава сплавов цветных металлов                                                                              | 2           |                                       |
| <b>Раздел 2</b>                                  | <b>Неметаллические материалы</b>                                                                              |                                                                                                                        | <b>6</b>    | ОК 01-ОК 09<br>ПК 2.1<br>ПК 3.1 - 3.5 |

|                                                      |                             |                                                                                                     |          |  |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| Тема 2.1.<br>Полимерные и горюче-смазочные материалы | <b>Содержание</b>           |                                                                                                     | <b>4</b> |  |
|                                                      | 25-26                       | Состав и строение полимеров. Пластические массы. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы | 2        |  |
|                                                      | 27-28                       | Классификация и применение ГСМ и специальных жидкостей                                              | 2        |  |
|                                                      | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                     | <b>2</b> |  |
|                                                      | 29-30                       | Технологические свойства пластических масс. Определение качества бензина                            | 2        |  |
|                                                      | 31                          | <b>Консультации</b>                                                                                 | <b>1</b> |  |
|                                                      | 32-33                       | <b>Дифференцированный зачет</b>                                                                     | <b>2</b> |  |

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

При реализации рабочей программы для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся в образовательном процессе предусмотрено использование аудиторных и лабораторных форм проведения занятий в сочетании с практическими занятиями.

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Материаловедение».

##### **Оборудование лаборатории «Материаловедение»:**

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- стенд диаграммы железо-цементит;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер, программное обеспечение, видеофильмы, телевизор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

###### ***Основные источники:***

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. «Материаловедение (металлообработка)», учебник. – М., Академия, 2018. – 240 с.
2. Заплатин В.Н. «Основы материаловедения (металлообработка)», учебное пособие, – М., Академия, 2018. – 256 с.
3. Соколова Е.Н. «Материаловедение (металлообработка)», рабочая тетрадь, ИЦ Академия, 2015.
4. Чумаченко Ю.Т. и др. «Материаловедение для автомехаников», учебное пособие, - Ростов н/Д., Феникс, 2019. – 480 с.

###### ***Дополнительные источники:***

1. Овчинников В.В. Охрана труда: учебное пособие, – М.: Академия, 2018. – 64 с
2. Панов Ю.В. Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей: учебное пособие. – М.: Академия, 2019. -160 с.

###### ***Интернет ресурсы:***

<http://lombardo.ru/1-kurs/materialovedenie/>  
<http://www.rza.org.ua/search/r-86399.html>

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

**4.1 Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины «Материаловедение» осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, лабораторных и практических работ.

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                          | Формы и методы оценки                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>знать:</b><br>- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;<br>- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;<br>- области применения материалов;<br>- марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции;<br>- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;<br>- оборудование и материалы для ремонта кузова;<br>- требования к состоянию лакокрасочных покрытий. | - демонстрировать знание основных свойств, классификации, характеристик применяемых в профессиональной деятельности материалов;<br>- физических и химических свойств горючих и смазочных материалов;<br>- области применения материалов; | <i>Тестирование</i>                                                                                                        |
| <b>уметь:</b><br>- использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;<br>- определять основные свойства материалов по маркам;<br>- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения                                                                                                                                                                                                                                                                    | Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.                                                                                                                                 | <i>Оценка результатов выполнения практической работы<br/>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i> |

**5ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>№<br/>пункта<br/>рабочей<br/>програм<br/>мы</b> | <b>Дата<br/>внесения<br/>изменени<br/>й и<br/>дополнен<br/>ий</b> | <b>До внесения<br/>изменений и<br/>дополнений</b> | <b>После изменений<br/>и дополнений</b> | <b>Дата и №<br/>протокола<br/>рассмотрения<br/>цикловой<br/>комиссией</b> | <b>Дата и №<br/>протокола<br/>рассмотрени<br/>я<br/>методически<br/>м советом<br/>педагогичес<br/>ким советом</b> |
|------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                    |                                                                   |                                                   |                                         |                                                                           |                                                                                                                   |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 359040073915316482112313993369613528402878580864

Владелец Бочкарева Елена Еварестовна

Действителен с 28.02.2024 по 27.02.2025