

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Кемеровский профессионально-технический»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГПОУ КПТТ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 2A516183432FFE431C56BB5E802FDF6  
Владелец: Жуков Вадим Геннадьевич, ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КЕМЕРОВСКИЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
Действителен: с 05.04.2023 по 28.06.2024

В.Г. Жуков

«31» августа 2023 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Материаловедение**

**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**  
(базовая подготовка, основное общее образование)

Рассмотрена на заседании методического  
Совета ГПОУ «Кемеровский  
профессионально -  
технический техникум»  
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

**Составитель (автор):**

Михайлина Татьяна Сергеевна, преподаватель ГПОУ КПТТ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Стр. 4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Материаловедение

### 1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «ОП.03 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей. Часть рабочей программы реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в соответствии с Правилами применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 года N 1678).

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

Общеобразовательная дисциплина ОП. 03. Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

### 1.3. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины

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

У -1 использовать материалы в профессиональной деятельности;

У-2 определять основные свойства материалов по маркам;

У-3 выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

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

З- 1 основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;

З -2 физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;

З-3 области применения материалов;

З-4 характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;

З-5 требования к состоянию лакокрасочных покрытий.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать **общими и профессиональными компетенциями**:

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Знания, умения</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.</p> <p><b>Знания:</b> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; структурировать получаемую информацию; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации.</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p><b>Знания:</b> лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
ПК 2.1.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей	<p><b>Умения:</b> Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения</p> <p><b>Знания:</b> Основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов</p>

ПК 2.3.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий	<p><b>Умения:</b> Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p> <p><b>Знания:</b> Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.</p> <p>Области применения материалов.</p>
ПК 2.4.	Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей	<p><b>Умения:</b> Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей.</p>
ПК 2.5.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов	<p><b>Умения:</b> Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> <p><b>Знания:</b> Основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Области применения материалов.</p> <p>Характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов.</p>
ПК 3.1.	Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.	<p><b>Умения:</b> Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Определять основные свойства материалов по маркам.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения</p> <p><b>Знания:</b> Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов. Основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов.</p> <p>Области применения материалов.</p>

ПК 3.3.	Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.	<p><b>Умения:</b> Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</p> <p><b>Знания:</b> Характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов</p>
ПК 3.4.	Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей	<p><b>Умения:</b> Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование</p> <p><b>Знания:</b> Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Требования для контроля деталей</p>
ПК 3.5.	Производить ремонт и окраску автомобильных кузовов.	<p><b>Умения:</b> Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Работать с каталогом деталей. Выбирать и использовать специальный инструмент и приспособления</p> <p><b>Знания:</b> Основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Назначение и содержание каталога деталей. Требования к контролю деталей</p>

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 40 часа, в том числе:  
 Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;  
 вариативная часть 0 часов  
 самостоятельной работы обучающегося 0 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>	40
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
В том числе:	
Теоретические занятия	16
Лабораторные занятия	4
Практические занятия	12
<i>Консультация</i>	2
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	6

Во всех ячейках со звездочкой (\*) следует указать объем часов.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<b>Раздел 1. Металлы и сплавы.</b>			<b>4</b>		
		<b>18</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Строение и свойства металлов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	1.	Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов.	2	1	ОК 01 ПК 2.1,2.3
	2.	Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов.	2	2	ОК 02 ПК 3.1
<b>Тема 1.2.</b> Железо-углеродистые сплавы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
	1.	Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение.	2	1	ОК 02 ПК 3.1
	2.	Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей.	2	2	ОК 04 ПК 3.3
	3.	Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны.	2	2	ОК 02 ПК 3.4
	<b>Практическое занятие №1</b>		<b>2</b>		
	1.	Определение состава легированных сталей и чугунов.	2	2	ОК 04 ПК 3.3
	<b>Лабораторная работа №1.</b>		<b>2</b>		
1.	Определение твердости различных сплавов - методами Бринелля и Роквелла, Виккерса	2	2	ОК 01 ПК 3.4	
<b>Тема 1.3.</b> Цветные металлы и сплавы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	1.	Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение.	2	1	ОК 02 ПК 3.4
	<b>Практическое занятие № 2</b>		<b>2</b>		
1.	Изучение состава сплавов цветных металлов.	2	2	ОК 09 ПК 3.3	
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>			<b>14</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Полимерные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	1.	Состав и строение полимеров. Пластические массы. Резины. Клеящие материалы.	2	1	ОК 01 ПК 2.4

2.	Лакокрасочные материалы. Горюче - смазочные материалы.	2	1	ОК 07 ПК 3.4
<b>Практическое занятие № 3,4,5,6</b>		<b>8</b>		
1.	Технологические свойства пластических масс	2	2	ОК 01 ПК 2.4
2.	Определение качества пластичной смазки.	2	2	ОК 04 ПК 3.1
3.	Определение качества моторного масла.	2	2	ОК 07 ПК 3.4
4.	Определение качества бензина	2	2	ОК 09 ПК 3.1
<b>Лабораторная работа №2.</b>		<b>2</b>		
1.	Определение качества дизельного топлива.	2	2	ОК 09 ПК 3.3
<b>Консультация</b>		<b>2</b>		
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>40</b>		

\*\*\**(должно соответствовать указанному количеству часов в пункте 1.4 паспорта программы);*\*\* *(должно соответствовать количеству часов, изучаемых в данной теме);*\* *(должно соответствовать 2-м часам, за исключением самостоятельной работы).*

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4.*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения на выбор:

1. –ознакомительный (повторение ранее изученных объектов, свойств);
2. –репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач: контрольные работы, самостоятельные работа, курсовые работы (проекты))

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Оборудование учебного 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.

Техническими средствами обучения:

- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

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

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

###### **Основные источники:**

1. Стуканов, В. А. *Материаловедение : учебное пособие* / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911145> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Черепяхин, А. А. *Основы материаловедения : учебник* / А.А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-12-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1725080> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Черепяхин, А. А. *Материаловедение : учебник* / А. А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865718> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

### **Дополнительные источники:**

1. Адашкин, А. М. Материаловедение и технология материалов : учебное пособие / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-756-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1830538> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Дмитренко, В. П. Материаловедение в машиностроении : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Н.Б. Мануйлова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 432 с.. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014356-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2015314> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке

### **Периодические издания (отечественные журналы):**

1. Автоперевозчик. Спецтехника: международный журнал для профессионалов / учредитель ООО «Инфо Навигатор». - 2000, октябрь. - . - Москва: ЗАО «Периодика», 2020 – . - Ежекварт. – Текст: непосредственный.

2. Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт: ежемесячный производственно-технический журнал / учредитель Некоммерческое партнерство ИД «Панорама». – 2003, май - . – Москва: Трансиздат, 2020 - . - Ежемес. – Текст: непосредственный.

3. Грузовое и пассажирское автохозяйство: ежемесячный производственно-технический журнал / учредитель Некоммерческое партнерство ИД «Панорама». – 2002, декабрь - . – Москва: Трансиздат, 2020 - . - Ежемес. – Текст: непосредственный.

4. Новости автобизнеса: журнал для профессионалов / учредитель ООО «АвтоИнформ Медиа». - . - Москва: АвтоИнформ Медиа, 2020 - . - Ежемес. - Текст: непосредственный.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Диагностика автомобиля – устройство автомобиля: сайт. – URL: <http://www.autoezda.com/diagnostika-avto> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст: электронный.

2. Инструкции по охране труда: сайт. – URL: <http://instrukciy.narod.ru> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст: электронный.

3. Министерство транспорта Кузбасса : сайт. – URL: <https://mtk42.ru/ru/> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст: электронный.

4. Министерство транспорта Российской Федерации: сайт. – URL: <https://mintrans.gov.ru/> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст: электронный.

5. Устройство автомобиля: сайт. – URL: <http://ustroistvo-avtomobilya.ru> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст: электронный.

6. Электроник : сайт. – URL: <http://www.elektronik-chel.ru> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст: электронный.

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

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 ПК 2.1,2.3	Тема 1.1 , Тема 2.1	Тестирование
ОК 02 ПК 3.1	Тема 1.2 Тема 1.1	
ОК 04 ПК 3.3	Тема 1.2 Тема 2.1	
ОК 02 ПК 3.4	Тема 1.2 Тема 1.3	
ОК 01 ПК 3.4	Тема 1.2	Выполнение лабораторных работ
ОК 09 ПК 3.3	Тема 2.1	
ОК 01 ПК 2.4	Тема 1.1 Тема 2.1	Выполнение практических заданий
ОК 02 ПК 2.5	Тема 2.1	
ОК 04 ПК 3.1	Тема 1.1 Тема 2.1	
ОК 04 ПК 3.3	Тема 1.2	
ОК 07 ПК 3.4	Тема 2.1	
ОК 09 ПК 3.1	Тема 1.1 Тема 2.1	
ОК 02 ПК 3.5 ПК 2.4	Тема 1.1	
ОК 09 ПК 3.3	тема 1.3	
ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 07, ОК08, ОК09 ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК ,2.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Все разделы, темы.	Выполнение заданий экзамена.