

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:


Руководитель сервисной станции  
дилерского центра «Вольво» ООО  
«Автоград Люкс»

  
\_\_\_\_\_  
Д.В. Дзигун  
« 31 » \_\_\_\_\_ 2018 г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора  
по учебно - производственной работе

  
\_\_\_\_\_  
Н.Ф. Борзенко  
« 31 » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебная дисциплина ОПЦ.03 Материаловедение

профессия: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

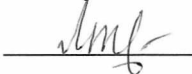
Тюмень 2018

2018 г.	201__ г.	201__ г.
<p>УТВЕРЖДАЮ: заместитель директора по учебно-производственной работе _____/Н.Ф.Борзенко/ «__» _____ 2018 г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: заместитель директора по учебно-производственной работе _____/_____/_____ «__» _____ 201__ г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: заместитель директора по учебно-производственной работе _____/_____/_____ «__» _____ 201__ г.</p>
<p>Рассмотрена на заседании ПЦК протокол № _____ от «__» _____ 2018 г. Председатель ПЦК _____/_____/_____</p>	<p>Рассмотрена на заседании ПЦК протокол № _____ от «__» _____ 201__ г. Председатель ПЦК _____/_____/_____</p>	<p>Рассмотрена на заседании ПЦК протокол № _____ от «__» _____ 201__ г. Председатель ПЦК _____/_____/_____</p>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1581.

Рассмотрена на заседании ПЦК

протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

Председатель ПЦК  /Г.А. Лупан/

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	5
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1581.

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

Программа относится к общепрофессиональному циклу части ФГОС СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Использовать материалы в профессиональной деятельности.
- Определять основные свойства материалов по маркам.
- Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов.
- Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.
- Области применения материалов.
- Характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов.
- Требования к состоянию лакокрасочных покрытий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями

Код	Наименование общих компетенций
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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществлять техническое обслуживание автотранспорта согласно требованиям нормативно-технической документации.
ПК 2.1.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.
ПК 2.3.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий.
ПК 2.4.	Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей.
ПК 2.5.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов.
ВД 3	Производить текущий ремонт различных типов автомобилей в соответствии с требованиями технологической документации.
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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	42
в том числе:	
Теоретические занятия	22
Практические работы	20
Самостоятельная учебная работа (всего)	2
заполнение терминологического словаря подбор и систематизация информации по темам (реферат, сообщение) заполнение таблиц составление схемы составление кроссвордов	
Промежуточная аттестация – другие формы контроля	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
<b>Раздел 1 Физико-химические закономерности формирования структуры материалов</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Строение и свойства материалов</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>4</b>	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК2.1 ПК2.2
	1.1.1. Классификация металлов.	2		
	1.1.2. Атомно–кристаллическое строение металлов.	1		
	1.1.3. Аллотропические превращения в металлах.	1		
	1.1.4. Кристаллизация металлов и сплавов. Свойства металлов.	2		
	1.1.5. Понятие о сплаве, компоненте.	1		
	1.1.6. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения.	2		
	1.1.7. Методы испытания металлов.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			<b>2</b>
Практическая работа №1 Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.			<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>4</b>	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК2.1 ПК2.2
	1.2.1. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.	1		
	1.2.2. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.	2		
	1.2.3. Углеродистые стали и их свойства.	2		
	1.2.4. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.	1		
	1.2.5. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей.	2		
	1.2.6. Классификация конструкционных материалов и их технические характеристики	1		
	1.2.7. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей	2		

	1.2.8. Методы повышения конструкционной прочности материалов и их технические характеристики.	2			
	Тематика практических занятий		2		
	Практическая работа №2 Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор и систематизация информации по теме: Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения		1		
<b>Тема 1.3 Термическая обработка металлов и сплавов</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3	
	1.3.1. Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении.	1			
	1.3.2. Способы обработки материалов.	2			
	1.3.3. Основы термической обработки металлов.	1			
	1.3.4. Виды термической обработки металлов.	1			
	1.3.5. Превращения при нагревании и охлаждении стали.	2			
	1.3.6. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2			
	Тематика лабораторных работ		4		
	Практическая работа №3 Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.		2		
Практическая работа №4 Химико-термическая обработка легированной стали. Закаливаемость и прокаливаемость стали		2			
	Самостоятельная работа обучающихся: Заполнение таблиц: Виды закалки, Виды отжига		1		
<b>Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5	
	1.4.1. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана.	1			
	1.4.2. Маркировка, свойства и применение.	2			
	Тематика практических занятий		2		
	Практическая работа №4 Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.		2		



			<b>1</b>		
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>			<b>18</b>		
<b>Тема 2.1. Автомобильные эксплуатационные материалы</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>4</b>	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК 2.1 ПК 2.2	
	2.1.1. Автомобильные топлива и масла. Классификация и применение	1			
	2.1.2. Характеристика и классификация автомобильных топлив.	2			
	2.1.3. Автомобильные специальные жидкости.	2			
	2.1.4. Классификация и применение специальных жидкостей.	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			<b>4</b>	
	Практическая работа №5 Определение марки бензинов.			<b>2</b>	
Лабораторная работа №6 Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.			<b>2</b>		
<b>Тема 2.2. Резиновые материалы</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>2</b>	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3	
	2.2.1. Каучук: строение, свойства, область применения.	1			
	2.2.2. Свойства резины, основные компоненты резины.	1			
	2.2.3. Физико-механические свойства резины.	2			
	2.2.4. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями.	2			
	2.2.5. Организация экономного использования автомобильных шин.	1			
	2.2.6. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта	1			
	Тематика практических занятий			<b>4</b>	
Практическая работа №7 Устройство автомобильных шин.			<b>4</b>		
<b>Тема 2.3. Лакокрасочные материалы</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>2</b>	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК3.1 ПК3.4 ПК3.5	
	2.3.1. Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов.	1			
	2.3.2. Требования к лакокрасочным материалам.	2			
	2.3.3. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	2			
	Тематика практических занятий			<b>2</b>	

	Практическая работа №8 Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2	
<b>Всего:</b>		<b>44</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрен учебный кабинет и лаборатории «Материаловедения».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
4. Объемные модели металлической кристаллической решетки;
5. Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
6. Образцы неметаллических материалов;

Технические средства обучения:

1. Программное обеспечение общего и профессионального назначения,
2. Комплект учебно-методической документации.
3. Проектор;
4. Кодоскоп;
5. Кодокарты;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Твердомеры Бринелля и Роквелла;
2. Лупа Бринелля;
3. Образцы металлов;
4. Микроскоп МБС-9;
5. Электроды муфельные;
6. Закалочная ванна;
7. Вытяжная и приточная вентиляция.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Основной источник:**

- Вологжанина Л.И. *Материаловедение: учебник.* – М.: ИЦ «Академия», 2017 (12)

**Дополнительные источники:**

- Заплатин В.Н. *Основы материаловедения (металлообработка): учебник для студ. СПО, НПО.* – М.: ИЦ «Академия», 2017

- Заплатин В.Н. *Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учеб. пособие для студ. СПО, НПО.* – М.: ИЦ «Академия», 2017

- Моряков О.С. *Материаловедение: учебник для студ. СПО.* – М.: ИЦ «Академия», 2013

- Соколова Е.Н. *Материаловедение: Лабораторный практикум: учеб. пособие для преподавателей.* – М.: ИЦ «Академия», 2017

- Солнцев Ю.П. *Материаловедение: учебник для СПО.* – М.: ИЦ «Академия», 2016 (10)

**Электронные издания (электронные ресурсы):**

- Адашкин А.М. *Материаловедение (металлообработка) [Электронный ресурс]: учеб. пособие для НПО.* — М.: Академия, 2009. Режим чтения: <http://bookre.org/reader?file=760390&pg=4> , свободный

- Власова И.Л. *Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. СПО,* - М.: ФГБУ УМЦ ЖДТ, 2016. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

- Зарембо Е.Г. *Материаловедение [Электронный ресурс]: учеб. иллюстриров. пособие.* — М.: УМЦ ЖДТ, 2009. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

- Электронный ресурс «Металлургия, металлообработка». [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> , свободный

- Библиофонд. *Электронная библиотека студента. Материаловедение.* [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru> , свободный

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> , свободный

- Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://twi.mpei.ac.ru/ochkov/TM/lection1.htm>, свободный
- Материаловедение: Машиностроение. Механика. Металлургия [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html>, свободный
- Слесарное дело. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm), свободный
- Материаловедение и технология конструкционных материалов / под редакцией д.т.н., профессора В.Б. Арзамасова и к.т.н. А.А. Черепихина [Электронный ресурс]: учебник для ВУЗ. Режим доступа: [http://mospolytech.ru/storage/aab3238922bcc25a6f606eb525ffdc56/files/Materialovedenie\\_i\\_Tehnologiya\\_konstruktsionnyh\\_materialov\\_uchebnik.pdf](http://mospolytech.ru/storage/aab3238922bcc25a6f606eb525ffdc56/files/Materialovedenie_i_Tehnologiya_konstruktsionnyh_materialov_uchebnik.pdf), свободный
- Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie\\_lect/1.html](http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/1.html), свободный
- Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/phisc/destroy/glava6.htm>, свободный
- Машиностроительные материалы: Муравьев Е.М. Слесарное дело [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm), свободный

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания</b>		
основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	контрольная работа, тестовый контроль
физические и химические свойства горючих и смазочных материалов	Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
области применения материалов.	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов.	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
требования к состоянию лакокрасочных покрытий	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
<b>Умения</b>		
Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль
Определять основные свойства материалов по маркам.	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	лабораторные работы, самостоятельная работа