

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

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель технического директора
ГК «Автоград»

 И.А. Покрышкин

«23» апреля 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

 Н.Ф. Борзенко

«23» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОПЦ.03 Материаловедение
профессия 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Тюмень 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.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.

Рассмотрена на заседании ПЦК на заседании предметно – цикловой комиссии социально - экономических, математических дисциплин и дисциплин естественно-научного цикла.

Протокол № 9 от «22» апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  Д.В. Сидунова

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса».

СОДЕРЖАНИЕ

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения 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.

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

1.2. 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.	<i>Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.</i>
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
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

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
Раздел 1 Физико-химические закономерности формирования структуры материалов				
Тема 1.1. Строение и свойства материалов	Содержание учебного материала		4	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК2.1 ПК2.2
	1.1.1. Классификация металлов.			
	1.1.2. Атомно–кристаллическое строение металлов.			
	1.1.3. Аллотропические превращения в металлах.			
	1.1.4. Кристаллизация металлов и сплавов. Свойства металлов.			
	1.1.5. Понятие о сплаве, компоненте.			
	1.1.6. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения.			
	1.1.7. Методы испытания металлов.			
Самостоятельная работа обучающихся: Заполнение терминологического словаря			2	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом .	Содержание учебного материала		4	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК2.1 ПК2.2
	1.2.1. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.			
	1.2.2. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.			
	1.2.3. Углеродистые стали и их свойства.			
	1.2.4. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.			
	1.2.5. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей.			
	1.2.6. Классификация конструкционных материалов и их технические характеристики			
	1.2.7. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей			
	1.2.8. Методы повышения конструкционной прочности материалов и их технические характеристики.			
	Практическая работа №1 Расшифровка различных марок сталей и чугунов.			2
Практическая работа №2 Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для			2	

	изготовления деталей машин.			
Тема 1.3 Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала		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.			
	1.3.2. Способы обработки материалов.			
	1.3.3. Основы термической обработки металлов.			
	1.3.4. Классификация видов термической обработки металлов.			
	1.3.5. Превращения при нагревании и охлаждении стали.			
	1.3.6.Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.			
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		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.			
	1.4.2. Маркировка, свойства и применение.			
	Практическая работа №3Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе.		4	
	Практическая работа №4Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.		4	
Раздел 2. Неметаллические материалы				
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала		2	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК 2.1 ПК 2.2
	2.2.1.Автомобильные бензины и дизельные топлива.			
	2.2.2. Характеристика и классификация автомобильных топлив.			
	2.2.3.Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.			
	2.2.4.Автомобильные специальные жидкости.			
	2.2.5.Классификация и применение специальных жидкостей.			
	Практическая работа №5Определение марки бензинов.		2	
Тема 2.4. Резиновые материалы	Содержание учебного материала		2	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК3.1
	2.4.1. Каучук строение, свойства, область применения.			
	2.4.2. Свойства резины, основные компоненты резины.			
	2.4.3.Физико-механические свойства резины.			

	2.4.5. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями.			ПК3.2 ПК3.3
	2.4.6. Организация экономного использования автомобильных шин.			
	2.4.7. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта			
	Практическая работа №6 Устройство автомобильных шин.		4	
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала			
	2.5.1. Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов.		4	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК3.1 ПК3.4 ПК3.5
	2.5.2. Требования к лакокрасочным материалам.			
	2.5.3. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.			
	Практическая работа №7 Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности		2	
	Консультации		2	
Всего:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрена лаборатория 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. Электродпечи муфельные;
6. Закалочная ванна;
7. Вытяжная и приточная вентиляция.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

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

Дополнительные источники

- 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
- Овчинников В.В. Основы материаловедения для сварщиков^ учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017
- 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

Электронные издания (электронные ресурсы):

- Власова И.Л. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. СПО, - М.: ФГБУ УМЦ ЖДТ, 2016. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- Электронный ресурс «Металлургия, металлообработка». [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://fcior.edu.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://twt.mpei.ac.ru/ochkov/TM/lecture1.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, свободный

Нормативно-техническая документация:

1. ГОСТ 1583-93 Сплавы алюминиевые литейные.
2. ГОСТ 2999-75 Метод измерения твёрдости по Виккерсу.
3. ГОСТ 2084-77 Автомобильные бензины.
4. ГОСТ 9432-60 Пластичные смазки

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания		
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
Умения		
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