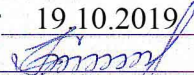


государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК
Машиностроительные специальности
и сварочное производство
Протокол № 2 от 19.10.2019
Председатель ПЦК 

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
 О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

профессия

23.01.17 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
АВТОМОБИЛЕЙ

Пермь, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 03. Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 23.01.17 Мастер по ремонту автомобилей, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1581, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 декабря 2016 года, регистрационный № 44800, входящим в укрупнённую группу специальностей 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчик:

Кутумина О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Материаловедение

1.1. Область применения программы

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1. использовать материалы в профессиональной деятельности;
- У2. определять основные свойства материалов по маркам;
- У3. выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 31. основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- 32. физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;
- 33. области применения материалов;
- 34. характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;
- 35. требования к состоянию лакокрасочных покрытий.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ООП по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту автомобилей. В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций (ПК):

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
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.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций (ОК):

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01.	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</i>	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 02.	<i>Осуществлять поиск, анализ и</i>	Планировать информационный поиск из широкого набора	Определять задачи поиска информации. Определять	Номенклатура информационных источников

	<i>интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</i>	источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.
<i>ОК 03.</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности). Применять современную научно профессиональную терминологию. Определять траекторию профессионального развития и самообразования.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования.
<i>ОК 04.</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планировать профессиональную деятельность.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.
<i>ОК 05.</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления

	цию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.		документов.
<i>ОК 06.</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности). Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
<i>ОК 07.</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.
<i>ОК 08.</i>	Использовать средства физической культуры для сохранения и	Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры. Поддерживать уровень физической подготовленности для	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового

	укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	успешной реализации профессиональной деятельности.	профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).	образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения.
<i>ОК 09.</i>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
<i>ОК 10.</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения,

			профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	46
Самостоятельная работа	10
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия:	12
консультации	2
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах			Коды компетенций, формированию
		лекции	ПР	СР	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Металлы и сплавы					
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	Содержание учебного материала:				
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	2			ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1. – ПК 3.3 ПК 3.5
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов	2			
	Практические занятия				
	1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов		1		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5
	2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов		1		
	3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода		2		
	Самостоятельная работа				
Общие сведения о металлах и сплавах - конспект			1		
Тема 1.2. Железо-углеродистые сплавы	Содержание учебного материала:				
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	2			ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1 ПК 3.3; ПК 3.4
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей	4			
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны	2			
	Практические занятия:				
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод»		1		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.3 – ПК 3.5
	2. Сравнение свойств стали до и после закалки		1		
	3. Определение состава легированных сталей и чугуна		2		
Самостоятельная работа					

	Железоуглеродистые сплавы свойства, применение, получение – подготовить конспект Термическая обработка - презентация			3	
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала:				ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	2			
	Практические занятия:				
	1. Изучение состава сплавов цветных металлов		2		
	Самостоятельная работа				
	Цветные металлы – свойства, добыча, применение – подготовить сообщение			3	
Раздел 2. Неметаллические материалы					
Тема 2.1 Полимерные материалы	Содержание учебного материала:				ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5 ПК 2.1
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы	2			
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы				
	Практические занятия:				
	1. Технологические свойства пластических масс		1		
	2. Определение качества бензина		1		
Самостоятельная работа				3	
	Современные горюче-смазочные вещества - сообщение				
Всего:		16	12	10	
Консультации		2			
Промежуточная аттестация		6			
ИТОГО			46		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный *оборудованием:*

- 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
- и техническими средствами обучения:*
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1 Чумаченко Ю.Т. *Материаловедение и слесарное дело: учебник* / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва: КноРус, 2020 — 293 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01508-7. — URL: <https://book.ru/book/935923> — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

2 Адашкин Г.М. *Материаловедение: учебник для студентов НПО.* – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г.

3 Вологжанина С.А. *Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин.* – М. Издательский центр «Академия», 2017г.

4 Двоглазов Г.А. *Материаловедение: учебник для студентов СПО.* - Ростов н/Д: Феникс, 2015 г.

5 Журавлева Л.В. *Электроматериаловедение: учебник для студентов СПО.* - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.

6 Холодкова А.Г. *Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учебник для студентов СПО.* - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.

7. Чумаченко Ю.Т. *Материаловедение и слесарное дело: учебник для студентов НПО и СПО.* – М.: КНОРУС, 2013г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы) <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
Электронный учебник: techliter.ru/load/uchebnirki_posobyia_lekcii/materialovedenie/43
Электронные учебники: For-students.ru.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение дисциплины ОП 03 Материаловедение производится в соответствии с учебным планом по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту автомобилей и календарным графиком. Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и в нескольких группах одновременно.

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории Материаловедения.

В процессе освоения дисциплины предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов.

Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в журнале успеваемости.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении дисциплины, в соответствии с учебным планом и расписанием, для всех желающих проводятся консультации.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, задания для выполнения практических работ, автоматизированные тесты и другие материалы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;области применения материалов;- марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции;- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;- оборудование и материалы для ремонта кузова;		Оценка результатов тестирования
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;- определять основные свойства материалов по маркам;- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкрет-	Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий