

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОДНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ОГБПОУ «РПК», пл. Ленина д.10
тел. 2-25-45; факс: 8-493-36-2-25-45; E-mail: PU_RODNIKI@mail.ru

РАССМОТРЕНО

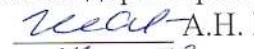
на заседании МО
профессионального цикла
Председатель методического
объединения

 М.Б. Волкова

Протокол № 1 от
« 27 » 08 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УТР

 А.Н. Шанина
« 27 » 08 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.03 Материаловедение
*в рамках основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
по профессии*
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 23.01.17
Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утверждённого Приказом
Минобрнауки России № 1581 от 09.12.2016г.

Организация-разработчик: ОГБПОУ «РПК»

Разработчик: преподаватель-организатор Софронов И.М.

Родники, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утверждённого Приказом Минобрнауки РФ № 1581 от 09.12.2016г. (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44800)

- Профессиональный стандарт 33.005 "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. N 187н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2015 г., регистрационный N 37055)

- требований, предъявляемых к участникам международных конкурсов движения «Молодые профессионалы» WorldSkills Russia/ WorldSkills International по компетенциям: «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», «Кузовной ремонт», «Автопокраска», «Обслуживание грузовой техники»

- с учетом Примерной основной образовательной программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей Регистрационный номер: 23.01.17-180119 Дата регистрации в реестре: 19/01/2018 УМО: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей входящей в состав укрупнённой группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта по направлению подготовки Инженерное дело, технологии и технические науки

Организация-разработчик : ОГБПОУ «РПК»

Разработчик: преподаватель учебных дисциплин и междисциплинарных курсов общепрофессионального и профессионального циклов Софронов Илья Михайлович

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Материаловедение

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение» является частью основной профессиональной образовательной программы СПО ППКРС по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**, входящей в состав укрупнённой группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта по направлению подготовки - Инженерное дело, технологии и технические науки (базовая подготовка) в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей** (Приказ Минобрнауки РФ № 1581 от 09.12.2016г)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу, связана с освоением профессиональных компетенций по всем профессиональным модулям, входящим в образовательную программу, имеет межпредметные связи со всеми профессиональными модулями в области применения знаний материалов, свойств материалов, области применения материалов.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной 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, классификация, 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 осваивает элементы компетенций:

Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации. Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия. Определять необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения

	источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шагу. Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, определение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана.	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	задач профессиональной деятельности
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельность	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения 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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил 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.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств 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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения 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 профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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 правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.	Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.	- использовать материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	- основные свойства, классификация, 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.
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			

ПК 3.1. Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего -36 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) – 36 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося -

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	5
практические работы	9
контрольные работы	
Курсовой проект (не предусмотрен)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	---
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работы	----
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

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

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 03.01. Металлы и сплавы		22		
Тема 03.01.01 Строение и свойства металлов	<i>Содержание учебного материала</i>	4	2,3	ОК 1-7, 9,10 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5
	Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов Физические, химические, механические и технологические свойства металлов Методы испытания свойств металлов. Сущность и виды коррозии. Факторы, влияющие на процесс коррозии. Защита металлов от коррозии			
	Практические занятия Практическая работа Строение и свойства металлов, сплавов			
	Лабораторные занятия	4		
	Лабораторная работа Изучение микроструктуры металлов и сплавов Лабораторная работа Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов			
Тема 03.01.02 Железоуглеродистые сплавы	<i>Содержание учебного материала</i>	4	2,3	ОК 1-7, 9,10 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5
	Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей. Машиностроительные цементуемые и улучшаемые легированные стали. Пружинные, износостойкие, коррозионностойкие, жаростойкие, жаропрочные стали. Их марки, свойства, применение. Детали автомобилей, изготавливаемые из легированных сталей. Инструментальные стали. Стали для режущего и измерительного инструмента. Их марки, свойства, применение. Инструментальные стали, применяемые в ремонтных работах. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны			
	Практические занятия			
	Практическая работа Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов	2	2,3	

	Практическая работа Определение состава легированных сталей и чугуна			
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)			
Тема 03.01.03 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	4	2,3	ОК 1-7, 9,10 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5
	Алюминий и его сплавы. Алюминиевые сплавы деформируемые, литейные, подшипниковые. Их марки, свойства, применение. Детали автомобилей, изготавливаемые из алюминиевых сплавов.			
	Медь и её сплавы. Медь, ее свойства. Сплавы на медной основе, их маркировка. Марки, свойства, применение медных сплавов. Баббиты. Их марки, свойства, применение. Детали автомобилей, изготавливаемые из медных сплавов.			
	Магниевые сплавы. Их марки, свойства, применение. Детали автомобилей, изготавливаемые из магниевых сплавов. Твёрдые сплавы. Их марки, свойства, применение.			
	Практические занятия	2		
	Практическая работа Изучение маркировки цветных металлов и сплавов			
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)			
Раздел 03.02 Неметаллические конструкционные материалы		14		
Тема 03.02.01 Неметаллические конструкционные материалы Полимерные материалы	Содержание учебного материала	5	2,3	ОК 1-7, 9,10 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5
	Состав и строение полимеров. Пластические массы			
	Древесные материалы. Краткие сведения о древесных материалах, об их применении в автомобилестроении. Пластмассы. Их виды, свойства, применение в автомобилестроении . Электроизоляционные материалы. Их свойства, виды, применение в автомобилестроении.			
	Прокладочные материалы. Их виды, применение в автомобилестроении. Уплотнительные материалы. Их виды, применение в автомобилестроении. Обивочные материалы. Их свойства, виды, применение в автомобилестроении.			
	Клеи. Их виды, применение в автомобилестроении			
	Лакокрасочные материалы. Их назначение, виды, основные компоненты, маркировка. Виды лакокрасочных покрытий, их маркировка, способы нанесения, уход. Применение лакокрасочных материалов в автомобилестроении			
	. Резиновые материалы. Основные компоненты резины. Виды, свойства, применение резин в автомобилестроении			
	Практические занятия			
	Практическая работа Изучение технологических свойств пластических масс			

	Практическая работа Определение качества бензина	2		
	Лабораторные занятия(не предусмотрены)			
Тема 03.02.02 Горюче–смазочные материалы и специальные жидкости	Содержание учебного материала	4	2,3	ОК 1-7, 9,10 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5
	Автомобильные топлива. Краткие сведения о получении из нефти автомобильных топлив и масел.			
	Дизельные топлива. Их свойства, марки, применение.			
	Сжиженные и сжатые газы. Их свойства, марки, применение.			
	Бензины. Их свойства, марки, применение.			
	Специальные жидкости. Эксплуатационные жидкости (охлаждающие, амортизационные, тормозные, гидравлические, электролиты). Их назначение, виды, применение. Смазочные материалы. Моторные и трансмиссионные масла. Их назначение, свойства, марки, применение.			
Пластичные смазки. Их назначение, свойства, марки, применение.				
	Практические занятия	1		
	Практическая работа Изучение свойств дизельного топлива			
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)	1		
	Лабораторная работа Влияние различных условий на свойства смазочных материалов			
	Дифференцированный зачет	1		
	ИТОГО:	36		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблем)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор
- экран для проектора.
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- персональные компьютеры,
- стенд диаграммы железо-цементит;
- телевизор,
- учебные фильмы на DVD носителе,
- DVD-проигрыватель,
- проектор.
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомеры;
- микроскопы металлографические

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Солнцев, Ю.П. *Материаловедение: учебник для вузов/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин.* – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2015. – 288 с.
2. Фетисов, Г.П. *Материаловедение и технология металлов: учебник/ Г.П. Фетисов.* – М.: Инфра - М, 2016. – 624с.
3. Стуканов, В.А. *Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум/ В.А. Стуканов* – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016. – 208с. с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

Электронный учебник: techliter.ru/load/uchebnirki_posobyia_lekcii/materialovedenie/43

Интернет-ресурсы:

<http://www.com/files/machinery/material/> ;

<http://materialu-adam.blogspot.co>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кириченко, Н.Б. *Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие/ Н. Б. Кириченко.* – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с.

2. Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебное пособие/ А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. – М.: Издательство Кнорус, 2016г. – 240 с.
3. Электронные учебники: For-students/ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать эксплуатационные материалы профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых 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; - требования к состоянию лакокрасочных покрытий. 	<p>Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.</p>	<p>Проверка знаний проводится тестовыми заданиями, решением задач при выполнении самостоятельных, контрольных работ.</p> <p>Результаты тестирования текущего, контроля знаний;</p> <p>Отчеты о выполнении лабораторных и практических работ;</p> <p>Результаты промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт</p> <p>Результаты участия в предметных неделях, конкурсах, олимпиадах.</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно