

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.04 Материаловедение

Наименование специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

Квалификация выпускника

Специалист

2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчики:

О.В. Сперанская | ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рецензенты:

Р.Н. Скакун – директор ИП Р.Н. Скакун

Г.А. Морозов – преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссией технологического цикла

«_29_»__августа_2019 г.

Председатель предметной цикловой комиссии _____/О.В.Сперанская/

Утверждена директором колледжа _____/Н.Л. Куприна/

«_ __ » _____ 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.04 Материаловедение

1.1. Область применения примерной программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3 ПК 6.2-ПК 6.3	-Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; -Выбирать способы соединения материалов; -обрабатывать детали из основных материалов; Вариативная часть. -Предъявлять требования к лакокрасочным материалам. -Способы обработки материалов. Производить расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	-Строение и свойства машиностроительных материалов; -Методы оценки свойств машиностроительных материалов; -Области применения материалов; классификацию и маркировку основных материалов; -Методы защиты от коррозии; -Способы обработки материалов Вариативная часть. -Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. -Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями. -Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта -Назначение лакокрасочных материалов. -Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.

1.4 Перечень компетенций:

ПК1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
ПК1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей

	согласно технологической документации.
ПК1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПК3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
ПК3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ПК4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.
ПК4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов.
ПК6.2	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.
ПК6.3	Владеть методикой тюнинга автомобиля.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	78
в том числе:	
Вариативная часть	18
теоретическое обучение	36
практические занятия (если предусмотрено)	22
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	2
Промежуточная аттестация: консультация	12
экзамен	6

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.04 «Материаловедение»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Металловедение		24	
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ПК1.1 ПК1.2
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.		
	<i>В том числе практических работ</i>	2	
	Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.		
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом .	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ПК1.1 ПК1.2
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей		
	<i>В том числе практических занятий</i>	2	
	Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин.		
Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов .	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ПК1.2 ПК1.3
	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.		
	<i>В том числе практических работ</i>	4	

	Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.		
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	2	ПК1.3
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.		
	В том числе практических занятий	2	
	Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.		
Раздел 2. Неметаллические материалы		28	
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	Содержание учебного материала	4	ПК1.2 ПК;.1-ПК4.3
	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения		
	В том числе практических занятий	2	
	Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. Определение строения и свойств композитных материалов		
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1 ПК 1.2
	Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.		
	В том числе практических занятий		
	Определение марки бензинов. Определение марки автомобильных масел. Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка презентаций на тему горюче-смазочные материалы для ДВС		
Тема 2.3 Обивочные,	Содержание учебного материала	4	

прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов. Контрольная работа. Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов		ПК1.3 ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
	<i>Вариативная часть</i>	18	
Тема 2.4. Резиновые материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
	Каучук строение, свойства, область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта		
	<i>В том числе практических занятий</i>	2	
	Устройство автомобильных шин. Изучение свойств резины.		
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ПК4.1-ПК4.3
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.		
	<i>В том числе практических занятий</i>	2	
	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности		
Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках		8	
Тема 3.1 Способы обработки материалов.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ПК1.2 ПК3.3
	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания.		
	<i>В том числе практических занятий</i>	2	
	Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.		
	<i>Контрольная работа</i>	2	
<i>Промежуточная аттестация: консультация</i>		12	
<i>экзамен</i>		6	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Кабинет «Основы материаловедения»,

оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы смазочных материалов.

Лаборатория «Материаловедения», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ю.П. Солнцева, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. «Материаловедение» Москва Издательский центр «Академия» 2016
2. В.В. Овчинников «Основы материаловедения для сварщиков» Москва Издательский центр «Академия» 2014
3. О.С. Моряков «Материаловедение» Москва издательский центр «Академия» 2014

Электронные издания (электронные ресурсы)

4. 1. <http://www.twirpx.com>
5. 2. <http://gomelauto.com>
6. 3. <http://avtoliteratura.ru>
7. 4. <http://metalhandling.ru>

Дополнительные источники:

1. Козлов Ю.С. материаловедение Ю.С. Козлов – М.Профобразование , 1989 – 315 с.
2. Е.Н. Соколова «Материаловедение контрольные работы» Москва Издательский центр «Академия»2010
3. А.М. Адский, В.М. Зуев «Материаловедение (металлообработка)» Москва «ПрофОбрИздат» 2002
4. В.Н. Заплата «Основы материаловедения (металлообработки)» Москва издательский центр «Академия» 2008

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров:

Реализация образовательной программы педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.4 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.4 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.4 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу,

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования,

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
строение и свойства машиностроительных материалов	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	контрольная работа, тестовый контроль
методы оценки свойств машиностроительных 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
классификацию и маркировку основных материалов	Классификация и маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
методы защиты от коррозии	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
способы обработки материалов	Соответствие способа обработки назначению материала	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль
<i>Перечень умений,</i>		
выбирать материалы на	Выбор материала проведен в	практические работы,

основе анализа их свойств для конкретного применения	соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	самостоятельная работа, тестовый контроль
выбирать способы соединения материалов	Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием.	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
обрабатывать детали из основных материалов	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	лабораторные работы, самостоятельная работа