

Приложение 25
к ОПОП СПО по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Саратов, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей среднего профессионального образования, утверждённого [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1568.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса».

Разработчик: Бычкова Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС»

Рецензенты:

Внутренний: Смирнов Д.А. – преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

Внешний: Чувина Л.А.- преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3 ПК 6.2-ПК 6.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей; - выбирать способы соединения материалов и деталей; - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения; - обрабатывать детали из основных материалов; - проводить расчеты режимов резания. 	<ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства машиностроительных материалов; - методы оценки свойств машиностроительных материалов; - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта; - методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей; - способы обработки материалов; - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания; - инструменты для слесарных работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	62
в том числе:	
теоретическое обучение	40
Лабораторно-практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме 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. Материаловедение			
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала	12	
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов.	2	ПК1.1 ПК1.2
	Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.		
	Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.	2	
	Понятие о сплаве, компоненте.	2	
	Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения.	2	
	Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.	2	
В том числе практических занятий	2		
Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2		
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом .	Содержание учебного материала	8	
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.	2	ПК1.1 ПК1.2
	Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.		
	Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.	2	
	Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей	2	
	В том числе практических занятий	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.	2		
Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала	8	
	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов.	2	ПК1.2 ПК1.3
	Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали.	2	
	Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2	
	В том числе практических занятий	2	
Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.	2		

	Химико-термическая обработка легированной стали.		
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	8	ПК1.3
	Общее понятие о цветных металлах и сплавах	2	
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана.	2	
	Маркировка, свойства и применение цветных металлов и сплавов	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2	
Раздел 2. Неметаллические материалы			
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	Содержание учебного материала	8	ПК1.2 ПК;.1-ПК4.3
	Виды пластмасс: терморезистивные и термопластичные пластмассы.	2	
	Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве.	2	
	Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. Определение строения и свойств композитных материалов	2	
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1 ПК 1.2
	Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив.	2	
	Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.	2	
	Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Определение марки бензинов. Определение марки автомобильных масел.	2	
	Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.	2	
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала	4	ПК1.3 ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
	Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов.	2	
	Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов		
	Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов	2	

Тема 2.4. Резиновые материалы	Содержание учебного материала	6	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.	2	
	Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Устройство автомобильных шин.	2	
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала	4	ПК4.1-ПК4.3
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2	
Раздел 3. Обработка деталей на металло-режущих станках			
Тема 3.1 Способы обработки материалов.	Содержание учебного материала	8	ПК1.2 ПК3.3
	Виды и способы обработки материалов.	2	
	Инструменты для выполнения слесарных работ.	2	
	Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.	2	
	Выбор режимов резания.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	2	
	Самостоятельная работа: проработка конспектов, подготовка к зачету.	2	
Промежуточная аттестация	Зачет	2	
Всего:		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета: 24.

Технические средства обучения: телевизор, DVD – проигрыватель, мультимедиа-проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

(НМ) Нормативный материал

ГОСТ 25478–91

ГОСТ Р «Система сертификации по ТО и ремонту АМТС. Правила сертификации»

ГОСТ 95991

ГОСТ 21393–75

(ОЛ) Основная литература

Б.А. Колачев «Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов»
ИД «МИСИС», 2017.

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 (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;- выбирать способы соединения материалов и деталей;- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;- обрабатывать детали из основных материалов;- проводить расчеты режимов резания.	<p>Оперативный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнение докладов;- проверка и оценка рефератов;- проверка и оценка правильно решения ситуативно-правовых задач;- проверка и оценка правильности и аккуратности составления юридических документов- проверка и оценка практических работ;