

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
М.А. Малеева
М.А. Малеева
ЧАСТЬ
« 5 » февраля 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Материаловедение**

специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Черкесск 2020г.

Рабочая программа 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, направление подготовки - 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик
СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Разработчики:
Бахитова Фатима Умаровна, преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Технические дисциплины»

от 4 02 2020 г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы  И.С. Леднева
Подпись

Рекомендована методическим советом колледжа
от 5 02 2020 г. протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Учебная дисциплина ОП.04 «Материаловедение» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

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.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 6.2 ПК 6.3	<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 в часах
Объем образовательной программы	68
Самостоятельная работа	2
Консультации	-
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
лекции, уроки	40
практические занятия	12
лабораторные занятия	12
Промежуточная аттестация (ДЗ)	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Раздел 1 Металловедение				
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала	4	ПК1.1 ПК1.2	
	1. Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов.			
	2. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов.			
	3. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.			
	4. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения.			
	Практические работы и лабораторные работы			4
	Лабораторная работа Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.			
Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом.	Содержание учебного материала	4	ПК1.1 ПК1.2	
	1. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.			
	2. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.			
	3. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей.			
	Практические работы и лабораторные работы			2
	Практическая работа Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии.			
	Самостоятельная работа обучающихся			-
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	4	ПК1.2	

Обработка деталей из основных материалов.	1. Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов.		ПК1.3
	2. Классификация видов термической обработки металлов.		
	3. Классификация видов термической обработки металлов.		
	4. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.		
	Практические работы и лабораторные работы	4	
	Лабораторная работа Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	4	ПК1.3
	1. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана.		
	2. Маркировка, свойства и применение.		
	Практические работы и лабораторные работы	2	
	Практическая работа Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Неметаллические материалы			
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	Содержание учебного материала	4	ПК1.2 ПК4.1-ПК4.3
	1. Виды пластмасс: терморезистивные и термопластичные пластмассы.		
	2. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве.		
	3. Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения.		
	Практические работы и лабораторные работы	2	
	Практическая работа Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. Определение строения и свойств композитных материалов.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1 ПК 1.2
	1. Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и		

материалы	классификация автомобильных топлив.		
	2. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.		
	3. Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.		
	Практические и лабораторные работы	2	
	Практическая работа Определение марки бензинов. Определение марки автомобильных масел.		
	Лабораторная работа Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы.	Содержание учебного материала	4	ПК1.3 ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
	1. Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов.		
	2. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов.		
	3. Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов		
	Практические работы и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Резиновые материалы.	Содержание учебного материала	4	ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
	1. Каучук строение, свойства, область применения.		
	2. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями.		
	3. Организация экономного использования автомобильных шин.		
	4. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта		
	Практические работы и лабораторные работы	2	
	Практическая работа Устройство автомобильных шин.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	4	ПК4.1-ПК4.3

Лакокрасочные материалы	1. Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов.		
	2. Требования к лакокрасочным материалам.		
	3. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.		
	Практические работы и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Разновидности лакокрасочных материалов.	2	
Раздел 3. Обработка деталей на металло-режущих станках			
Тема 3.1. Способы обработки материалов.	Содержание учебного материала	4	ПК1.2 ПК3.3
	1. Виды и способы обработки материалов.		
	2. Инструменты для выполнения слесарных работ.		
	3. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.		
	4. Выбор режимов резания.		
	Практические работы и лабораторные работы	2	
	Практическая работа Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Консультации			-
Промежуточная аттестация			2
Всего:			68

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет материаловедения, оснащенный оборудованием:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая – 1 шт., стол ученический – 15 шт., стул ученический – 30 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Комплект учебно-методической документации, раздаточный материал, плакаты

Технические средства обучения: компьютер в сборе (системный блок Samsung Sync Master 997 Mb, монитор PHILIPS 193v); многофункциональное устройство Canon MF3228 09898017; мультимедийное оборудование (ноутбук HP 1S 161 up (HD) 500SU (2.0)/4096/500/Intel HD/DOS, экран на штативе DEXP TM-70, проектор EPSON E6-X400 1024x768).

Лаборатория материаловедения, оснащенная оборудованием:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая - 1шт., стол ученический – 15 шт., стул ученический – 30 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Мерительный инструмент; микрометры и штангенциркули разных видов

Технические средства обучения: компьютер в сборе (системный блок Samsung Sync Master 997 Mb, монитор PHILIPS 193v); многофункциональное устройство Canon /MF3228 09898017; мультимедийное оборудование (ноутбук HP 1S 161 up (HD) 500SU (2.0)/4096/500/Intel HD/DOS, экран на штативе DEXP TM-70, проектор EPSON E6-X400 1024x768).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1.	Вологжанина, С.А. Материаловедение [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А.Вологжанина, А.Ф.Иголкин.- М.: Академия, 2017.- 496 с.
2.	Овчинников, В.В. Основы материаловедения для сварщиков [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В.Овчинников.- М.: Академия, 2017.- 272 с.
3.	Основы материаловедения (металлообработка) [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [В.Н.Заплатин, Ю.И.Сапожников, А.В.Дубов и др.]; под ред. В.Н.Заплатина.- М.: Академия, 2017.- 272 с.
4.	Черепашин, А.А. Материаловедение [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А.Черепашин.- М.: Академия, 2018.- 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<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> <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - индивидуальный опрос; - выполнение практических и лабораторных работ; - вопросы к ДЗ.