

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
АРТЕМОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТОЧНОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ
ГАПОУ СО «АКТП»



Приказом директора

№

«АКТП»

24г

К.С.Ежов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Общепрофессионального цикла

«ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,

систем и агрегатов автомобилей

Технологический профиль

Форма обучения: очная

Артемовский 2024 г.

Рабочая программа «ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1568, зарегистрированного Министерством юстиции РФ от 26.12.2016 №44946


Разработчик:

Казаков В.И., педагог специальных дисциплин

Рассмотрено:

на заседании цикловой комиссии протокол


№ ___ от «___» _____ 2024 г.

Председатель цикловой комиссии Налимова Н.В. 

Согласовано:

на заседании методического совета протокол

№ ___ от «___» _____ 2024 г.

Заместитель директора по учебной работе Насонова А.О. 

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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	98
в том числе:	
теоретическое обучение	74
лабораторные занятия, практические занятия (если предусмотрено)	22
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	
Промежуточная аттестация	2

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией, с соответствием 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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
I	2	3	4
Раздел 1. Металловедение		37	
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.</p> <p>Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.</p> <p>Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы ШПШV типа.</p> <p>В том числе лабораторных работ</p> <p>Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. 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</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	ПК1.1 ПК1.2	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом.		2	
		2	
		8	ПК1.1 ПК1.2
		2	
		2	
		-	

Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала		8	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. В том числе лабораторных работ			
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.		4	
	Химико-термическая обработка легированной стали.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала		4	ПК1.3
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.			
	В том числе практических занятий			
	Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе.		2	
	Расшировка различных марок сплавов цветных металлов.		2	
Самостоятельная работа обучающихся				
Контрольная работа по теме Металловедение		1		
Раздел 2. Неметаллические материалы				
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	Содержание учебного материала		38	
	Виды пластмасс: терморезистивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве		10	ПК1.2 ПК; 1-ПК4.3
	Характеристика и область применения антифрикционных материалов.			
	Композитные материалы. Применение, область применения			
В том числе практических занятий				
	Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности.		2	
	Определение строения и свойств композитных материалов		2	
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные	Содержание учебного материала		6	ПК 1.1 ПК 1.2
	Автомобильные бензины и дизельные топлива.			
	Характеристика и классификация автомобильных топлив.			

материалы	Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа Определение марки бензинов.	4	
	Практическая работа Определение марки автомобильных масел.	2	
	Лабораторная работа Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.	2	
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	7	ПК1.3 ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
	Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов.		
	Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов		
	Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов		
Тема 2.4. Резиновые материалы	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	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.		ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
	Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта		
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	В том числе практических занятий		
	Устройство автомобильных шин.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Содержание учебного материала		
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	3	ПК4.1-ПК4.3

	В том числе практических занятий			
	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Контрольная работа по теме Неметаллические материалы		-	
Раздел 3. Обработка деталей на металло-режущих станках			1	
Тема 3.1 Способы обработки материалов.	Содержание учебного материала		23	
	Виды и способы обработки материалов.		16	
	Инструменты для выполнения слесарных работ.			ПК1.2
	Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.			ПК3.3
	Выбор режимов резания.			
	В том числе практических занятий			
	Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Контрольная работа по теме Обработка деталей на металлорежущих станках			
Промежуточная аттестация			1	
Всего:			2	
			98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 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

1. Черепахин А.А., *Материаловедение: учебник*/ А.А. Черепахин. – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 320 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования / под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 224 с.

2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке/ под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.

3. Оськин В.А. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/ В.А. Оськин, В.Н. Байкалова.– М.:КОЛОСС, 2012. -160с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<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 основе анализа их свойств для конкретного применения	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	практические работы, 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	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам	лабораторные работы,

материалов	материала	самостоятельная работа
------------	-----------	------------------------