



Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технического профиля
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем
и агрегатов автомобилей**
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей; Приказ Министерства образования и науки РФ № 1568 от 09.12.2016 года.

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии

Автомобильных и строительных профессий и специальностей

Протокол № 1, дата «28» августа 2017 г.

Председатель комиссии Гвоздева Л.В.

Протокол № , дата « » 20 г.

Председатель комиссии

Протокол № , дата « » 20 г.

Председатель комиссии

Протокол № , дата « » 20 г.

Председатель комиссии

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

Председатель Гушанов А.

Протокол № от « » 20 г.

Председатель

Протокол № от « » 20 г.

Председатель

Протокол № от « » 20 г.

Председатель

Составитель Гвоздева Л.В., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

Внутренний

Белых К.Ю., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Внешний

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **12**

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
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3 ПК 6.2-ПК 6.3 ОК 1-ОК9	- 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.	- 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 нагрузки	64
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные занятия	6
практические занятия	14
Самостоятельная работа	8
Контрольная работа	4
Промежуточная аттестация зачет с оценкой	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 часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Металловедение				
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала	4		ПК1.1 ПК1.2 ОК 01-ОК 03
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.	2	2	
	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 I,II,III,IV типа.	2	2	
	Лабораторные работы	2		
	Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом .	Содержание учебного материала	4		ПК1.1 ПК1.2 ОК 04-ОК 06
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.	2	2	
	Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.			
	Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.	2	2	
	Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей			
	Практические занятия	2		
	Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии.	2	3	
	Расшифровка различных марок сталей и чугунов.			

	Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала	4		ПК1.2 ПК1.3 ОК 08
	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов.	2	2	
	Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2	2	
	Лабораторных работ	2		
	Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	2		ПК1.3 ОК 02-ОК 07
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	2	2	
	Практические занятия	2		
	Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Контрольная работа по теме Металловедение	2		
Раздел 2. Неметаллические материалы				
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	Содержание учебного материала	2		ПК1.2 ПК4.1-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	2	3	
	Практические занятия	2		
	Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. Определение строения и свойств композитных материалов	2	3	

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала 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.	2	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-ОК 03
	Практические занятия	2		
	Практическая работа Определение марки бензинов .Практическая работа Определение марки автомобильных масел.	2	3	
	Лабораторная работа Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала	2		ПК1.3 ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3 ОК 04
	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	2	3	
Тема 2.4. Резиновые материалы	Содержание учебного материала	4		ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3 ОК 05-ОК 06
	Каучук строение, свойства, область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины.	2	2	
	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	2	2	
	Практические занятия	2		
	Устройство автомобильных шин.	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	2	2	ПК4.1-ПК4.3

Лакокрасочные материалы	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.			
	Практические занятия	2		
	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Контрольная работа по теме Неметаллические материалы	2		
Раздел 3. Обработка деталей на метало-режущих станках				ПК1.2 ПК3.3 ОК 09
Тема 3.1Способы обработки материалов.	Содержание учебного материала	2		
	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания.	2	2	
	Практические занятия	2		
	Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Контрольная работа по теме Обработка деталей на металлорежущих станках	2		
Промежуточная аттестация		зачет с оценкой	2	
Всего:			64	

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 проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен 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 ПООП по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Адашкин, А.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие для СПО/ А.М. Адашкин – М.: Академия, 2014.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Вишневецкий, Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей/ Ю.Т. Вишневецкий Издательство: Дашков, 2010 г., 332 с.
2. Адашкин, А.М Материаловедение (металлообработка)/ А.М Адашкин, В.М.Зуев.: учебник для нач. проф. образования. -4-е изд., стер. Издательство Академия,2012г.- 240 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы -

Интернет – ресурс «Материаловедение». Форма доступа: ru.wikipedia.org

Интернет – ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
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
Умения		
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 материалов	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	лабораторные работы, самостоятельная работа