

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Шумихинский аграрно – строительный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.04 «Материаловедение»

программа подготовки специалистов среднего звена

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

технический профиль

2020г.

УТВЕРЖДАЮ

_____ (Т.А. Букреева)

Приказ № _____ от _____ 202_ года

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей»

ОДОБРЕНА

предметно – цикловой комиссией
преподавателей профессионального цикла

Протокол № _____ от _____ 201_ года

Председатель предметно - цикловой комиссии

_____/_____

СОСТАВИТЕЛЬ (АВТОР):

Водяников АВ (ФИО)

преподаватель дисциплин профессионального цикла (звание, должность)
ГБПОУ «Шумихинский аграрно –строительный колледж» наименование ПОО)

РЕЦЕНЗЕНТ:

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

ОПД.04 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».

1.1.Область применения программы.

Программа учебной дисциплины ОПД 04 «Материаловедение» является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования с учетом требований WSR «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» и профессионального стандарта «Автомеханик».

Программа учебной дисциплины может быть использована для очной и заочной формам обучения, повышения квалификации, обучения экстерном и переподготовки работников в области эксплуатации и ремонта транспортных средств.

1.2.Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

ОПД. 04 «Материаловедение» является общепрофессиональной, формирующей базовые знания, необходимые для усвоения профессиональных модулей:

-ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта
- ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих должностям служащих

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1-выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;

У2-выбирать способы соединения материалов и деталей;

У3-обрабатывать детали из основных материалов;

У4- назначать способы и режимы упрочнения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;

У5- проводить расчеты режимов резания.

знать:

З1-строение и свойства машиностроительных материалов;

З2-методы оценки свойств машиностроительных материалов;

З3-области применения материалов;

З4-классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;

З5- методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;

З6-способы обработки материалов;

З7- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчетов режимов резания;

З8- инструменты для слесарных работ.

Дисциплина ОПД. 04 «Материаловедение» формирует **следующие общие компетенции**, включающие в себя способность и готовность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Дисциплина ОП. 04 «Материаловедение» направлена на формирование **элементов профессиональных компетенции**, включающие в себя:

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК.1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией

ПК 4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов

ПК 4.2 Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов

ПК 4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов

ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств

ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 54 часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теория	40
лабораторно-практические работы	14
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи дисциплины. Краткие исторические сведения об условиях возникновения и развития «Материаловедения» как учебной дисциплины. Процесс познания строения твердого вещества, теоретические и практические разработки в области материаловедения видных ученых человечества в развитии научно-технического прогресса.	2	
Раздел 1.	Строение и свойства материалов	10	
Тема 1.1. Кристаллическое строение металлов, виды кристаллических решеток.	Содержание учебного материала:	2	
	Кристаллическое строение металлов, виды кристаллических решеток (Строение кристаллических и аморфных веществ. Виды кристаллических решеток).		
Тема 1.2. Свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	4	
	Свойства металлов и сплавов		
	Практические занятия: Практическая работа "Исследование прочностных свойств металлов".	2	
Тема 1.3. Методы	Содержание учебного материала	2	

исследования и испытания материалов.	Методы исследования и испытания материалов (Твердость, прочность, деформации и напряжения в материале)		
Раздел 2	Материалы, применяемые в машиностроении.	28	
Тема 2.1. Чугуны	Содержание учебного материала	4	
	Теория сплавов Диаграммы состояния Разновидности, свойства, маркировка чугунов. Способы производства чугунов		
	Практические занятия: 1. Составление технологических процессов производства чугуна 2. Определение видов чугунов по их структурам.	2	
Тема 2.2. Стали углеродистые.	Содержание учебного материала	2	
	Общая характеристика. Классификация и маркировка углеродистых сталей. Влияние углерода и примесей на свойства стали.		
	Практические занятия: Определение структур и свойств стали с использованием диаграмм состояния	2	
Тема 2.3. Легированные стали.	Содержание учебного материала	2	
	Общая характеристика. Классификация и маркировка легированных сталей. Влияние легирующих элементов на свойства стали.		
Тема 2.4. Конструкционные и инструментальные стали	Содержание учебного материала	2	
	Характеристика конструкционных сталей. Классификация и маркировка конструкционных сталей.		
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	4	

Цветные металлы и их сплавы.	Классификация, маркировка, область применения различных сплавов.		
	Практические занятия: 1.Определение области применения сплавов на основе меди 2. Определение области применения сплавов на основе алюминия	2	
Тема 2.6. Коррозия металлов и методы защиты от неё.	Содержание учебного материала	4	
	Понятие коррозии. Способы защиты.		
Тема 2.7. Композитные и порошковые материалы.	Содержание учебного материала	2	
	Виды композитов и порошковых материалов. Применение, особенность обработки.		
	Практические занятия: 1.Анализ области использования композитных и порошковых материалов 2.Исследование способов переработки пластмасс	2	
Раздел 3.	Способы обработки материалов	14	
Тема 3.1. Новые способы литейного производства.	Содержание учебного материала	2	
	Литейное производство		
	Практические занятия: 1.Технология получения изделий методом литья	2	
Тема 3.2. Обработка материалов резанием.	Содержание учебного материала	2	
	Особенности обработки различных видов материалов на металлообрабатывающих станках.		
	Способы получения деталей узлов и механизмов транспортных средств на металлорежущих станках		
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	2	

Горячая и холодная обработка металлов давлением	Процесс горячей и холодной обработки материалов давлением, виды обрабатываемых материалов		
	Практические занятия: 1 Составление технологических процессов горячей обработки металлов	2	
Тема 3.4. Термическая обработка.	Содержание учебного материала	2	
	Виды и назначения термической обработки. Свойства материалов после термической обработки.		
Тема 3.5. Способы упрочнения металлов.	Содержание учебного материала	2	
	Пластические, химико-термические способы упрочнения материалов		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего		60	–

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Материаловедение»:

- лабораторно-практический кабинет на 15 рабочих мест;
- комплект лабораторного оборудования;
- комплект учебной и учебно-методической документации;
- наглядные пособия (электронный вариант и действующие учебные модели);
- комплект практических работ по разделам курса.

Технические средства обучения:

- интерактивный комплекс;
- персональный компьютер;
- программное обеспечение (КОМПАС 3DV11, AutoCAD, тест-контроль)

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

- 1.АрзамасовБ.Н. Материаловедение: Учебник для высших технических заведений– М.: Машиностроение, 2013. Гриф Минобр.
- 2.Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение: учебник для СПО - 2013 г

Дополнительная:

- 1.Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение: учебник для СПО, 4-е изд., перераб. – Ростов н\Д: Феникс, 2012.
 - 2.ЭОР Материаловедение: учебник для студ. учреждений СПО / О.
- С.Моряков. — 5-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.
— 288 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимся самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><i>В результате изучения дисциплины студент должен уметь и знать:</i></p> <p>Знания:</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 расчетов режимов резания;- инструменты для слесарных работ. <p>Умения:</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;-обрабатывать детали из	<ul style="list-style-type: none">-Определение свойств и строения машиностроительных материалов;- Оценка свойств материалов;- определение области использования материалов;- расшифровка марок основных материалов;- выбор методов защиты металлов от коррозии;- выбор и обоснование способов обработки материалов.	<p>Текущий контроль умений и знаний осуществляется в процессе изучения теоретических разделов, выполнения контрольных работ, написания тестов, творческой и грамотной самостоятельной работы.</p> <p>Оценивание осуществляется преподавателем в ходе учебного процесса в период изучения дисциплины.</p> <ul style="list-style-type: none">-исследование прочностных свойств металлов при помощи диаграмм растяжения ;-классификация материалов по образцам;-виды чугунов и особенности их эксплуатации;- виды сталей и особенности их обработки и эксплуатации;-особенности обработки и эксплуатации цветных металлов;- коррозия и способы защиты металлов;- процесс производства металлов в электропечах;-характеристика параметров процесса горячей и холодной обработки металлов давлением;-различные виды термической

<p>основных материалов; - назначать способы и режимы упрочнения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения; - проводить расчеты режимов резания.</p>		<p>обработки в технологическом процессе обработки детали.</p>
--	--	---