



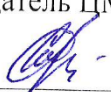
Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.04 «Материаловедение»

для специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
цикловой комиссией специальности 23.02.03
*Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта*

Председатель ЦМК


_____ Н.С.Сысолятин


Протокол № 8

от «14» мая 2015г.

Рабочая программа учебной
дисциплины разработана на основе
Федерального государственного
образовательного стандарта
среднего профессионального
образования по специальности
23.02.03 «Техническое
обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта» и
примерной программы учебной
дисциплины «Материаловедение»,
УМЦ ЖТ, 2011г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»


_____ А.М. Шанин

«30» июня 2015 г.

Разработчик: **Парахно Е.И.**, преподаватель дисциплины «*Материаловедение*» ГАПОУ СО
«Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза рабочей программы
учебной дисциплины «*Материаловедение*»
пройдена.

Эксперт:

Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»


_____ Е.М. Александрова

«29» июня 2015г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
цикловой комиссией специальности 23.02.03
*Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта*

Председатель ЦМК

_____ Н.С.Сысолятин

Протокол № _____

от «__» _____ 2015г.

Рабочая программа учебной
дисциплины разработана на основе
Федерального государственного
образовательного стандарта
среднего профессионального
образования по специальности
23.02.03 *«Техническое
обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта»* и
примерной программы учебной
дисциплины «Материаловедение»,
УМЦ ЖТ, 2011г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

_____ А.М. Шанин

«__» _____ 2015 г.

Разработчик: **Парахно Е.И.**, преподаватель дисциплины *«Материаловедение»* ГАПОУ СО
«Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза рабочей программы
учебной дисциплины *«Материаловедение»*
пройдена.

Эксперт:

Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»

_____ Е.М. Александрова

«__» _____ 2015г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 *Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение» принадлежит к профессиональному циклу (общепрофессиональные дисциплины).

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

В результате освоения дисциплины студент должен

уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов

знать:

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **120** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **80** часов;
- самостоятельной работы студента **40** часов.

1.5. Перечень компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа студента (всего)	40
в том числе:	
-подготовка к практическим работам	10
- оформление отчетов по практическим работам	10
- работа с учебной и справочной литературой	8
- выполнение творческих заданий	12
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i>	
<i>4 семестр - экзамен</i>	
<i>Другие формы контроля - 3 семестр – по текущим оценкам</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов		Уровень освоения
		Обяз ауд. нагр.	Самост. работа	
1	2	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала	2		
	1. Структура построения, содержание и связь предмета с другими учебными дисциплинами			
	2. Значение дисциплины для освоения специальности			
	3. Перспективы развития материаловедения			
Раздел 1. Технология металлов		30	17	
Тема 1.1. Основы металловедения	Содержание учебного материала			
	Классификация металлов.	6		1
	Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение и свойства машиностроительных металлов.			1
	Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические.			1
	Способы определения основных свойств металлов. Явления аллотропии и анизотропии			2
	Самостоятельная работа			
	Подготовка сообщений «Материалы в автомобилях»		2	
Тема 1.2. Основы теории сплавов	Содержание учебного материала			
	Система сплавов. Компоненты системы. Фазы сплавов. Структурные составляющие сплавов: твердый раствор, химические соединения, механическая смесь	4		1
	Связь между структурой и свойствами сплавов.			1
	Понятие диаграммы состояния. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Основные точки и линии диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.			
	Критические точки сталей (точки Чернова). Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей.			2
	Самостоятельная работа			
	Подготовка презентаций «Булат – знаменитая сталь», «Кристалл Д.К. Чернова», «Мир сталей и сплавов».		3	
Тема 1.3. Железоуглеродистые,	Содержание учебного материала			
	Классификация и маркировка основных материалов. Строение и свойства машиностроительных материалов.	12		1

легированные и цветные сплавы	Методы оценки свойств машиностроительных материалов. Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение на автомобильном транспорте.			1
	Общие сведения о термической обработке сталей. Фазовые превращения при термической обработке сталей. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали.			1
	Общие сведения о химико-термической обработке сталей. Виды химико-термической обработки. Влияние химико-термической обработки на свойства стали. Классификация чугунов. Свойства, маркировка по ГОСТу и применение различных видов чугунов на автомобильном транспорте.			1
	Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Маркировка по ГОСТу легированных сталей. Применение легированных сталей в автомобильном транспорте.			1
	Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на ее основе. Антифрикционные подшипниковые сплавы. Маркировка цветных сплавов. Применение цветных металлов и сплавов на их основе на автомобильном транспорте			1
	Практические занятия			
	Исследование микроструктуры цветных сплавов	2		
	Самостоятельная работа			
	1.Подготовка к практическим работам		1	
	2.Оформление отчетов по практическим работам		1	
3.Работа со справочной литературой: расшифровка марок сплавов, определение механических характеристик сплавов.		2		
4.Подготовка презентаций: «Углеродистые стали и их применение на автомобильном транспорте», «Чугуны и их применение на автомобильном транспорте», «Легированные сплавы и их применение на автомобильном транспорте», «Цветные металлы и их применение на автомобильном транспорте», «Сплавы цветных металлов и их применение на автомобильном транспорте».		3		
Тема 1.4. Способы обработки металлов	Содержание учебного материала			
	Литейное производство. Стержневые и формовочные материалы. Методы получения отливок. Специальные способы литья. Литейные сплавы, их применение на автомобильном транспорте.	8		1

	Обработка металлов давлением. Виды обработки металлов давлением: прокатка, прессование, волочение, свободная ковка, штамповка. Изделия, получаемые при обработке давлением.			1
	Способы обработки материалов сваркой, пайкой, резкой. Способы сварки. Пайка металлов. Резка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в ремонте автомобильного транспорта. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных, фрезерных станках			1
	Практические занятия			
	Выбор способов обработки материалов на основе анализа их свойств для конкретного применения в автомобиле	2		
	Самостоятельная работа			
	1. Подготовка к практическим работам		1	
	2. Оформление отчетов по практическим работам		1	
	3. Подготовка сообщений «Чудесные лучи (о лазерной сварке)», «Слово берет плазма»		3	
Раздел 2. Электротехнические материалы		10	3	
Тема 2.1. Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы	Содержание учебного материала	10		
	Проводниковые материалы их виды и свойства			2
	Полупроводниковые материалы их виды и свойства			2
	Диэлектрические материалы их виды и свойства			2
	Магнитные материалы их виды и свойства			2
	Самостоятельная работа			
	1. Подготовка презентаций «Проводниковые материалы высокого удельного сопротивления», «Материалы высокой проводимости», «Применение проводниковых материалов на автомобильном транспорте», «Полупроводниковые материалы и их свойства», «Применение полупроводниковых материалов на автомобильном транспорте», «Магнитно-мягкие материалы», «Магнитно-твердые материалы», «Применение магнитных материалов на автомобильном транспорте», «Диэлектрические материалы, их свойства», «Применение диэлектрических материалов на автомобильном транспорте».		3	
Раздел 3. Топливо		14	7	
Тема 3.1. Виды топлива	Содержание учебного материала	14		
	Твердое топливо, его свойства			1
	Жидкое топливо, его свойства			1
	Газообразное топливо, его свойства			1
	Практические работы			

	1.Определение качества дизельного топлива.	2		
	2.Определение качества бензина	2		
	Самостоятельная работа			
	1.Подготовка к практическим работам		2	
	2.Оформление отчетов по практическим работам		2	
	3.Подготовка презентаций по сравнительному анализу разных видов топлива.		3	
Раздел 4. Смазочные материалы		14	6	
Тема 4.1. Виды смазочных материалов	Содержание учебного материала			
	Назначение смазочных материалов.	14		1
	Жидкие связочные материалы их виды и свойства			2
	Пластичные связочные материалы их виды и свойства			1
	Твердые смазочные связочные материалы их виды и свойства			1
	Практические работы			
	Определение качества моторного масла	2		
	Самостоятельная работа			
	1.Подготовка к практическим работам		2	
2.Оформление отчетов по практическим работам		2		
3.Подготовка сообщений «Применение смазочных материалов на автомобильном транспорте»		2		
Раздел 5. Полимерные материалы		2	3	
Тема 5.1. Строение и основные свойства полимеров	Содержание учебного материала			
	Состав, строение и основные свойства полимеров	2		2
	Способы получения полимеров			1
	Материалы на основе полимеров			2
	Самостоятельная работа			
	Подготовка сообщений «Термопластичные пластмассы и их применение на автомобильном транспорте» ,«Термореактивные пластмассы и их применение на автомобильном транспорте», «Материалы на основе полимеров и их применение на автомобильном транспорте»		3	
Раздел 6. Композиционные материалы		4	-	
Тема 6.1. Виды и свойства композиционных материалов	Содержание учебного материала			
	Композиционные материалы: назначение, виды и свойства.	4		1
	Способы получения композиционных материалов.			1
Применение композиционных материалов на автомобильном транспорте			1	

Раздел 7. Защитные материалы		4	4	
Тема 7.1. Виды защитных материалов	Содержание учебного материала	4		
	Защитные материалы: назначение, виды, свойства			2
	Методы защиты от коррозии.			2
	Способы нанесения защитных материалов			1
	Определение качества лакокрасочных материалов			1
	Самостоятельная работа			
	1.Подготовка к практической работе		1	
	2.Оформление отчета по практической работе		1	
3.Подготовка презентаций «Защитные покрытия», «Способы нанесения защитных покрытий», «Применение защитных покрытий на автомобильном транспорте».		2		
Всего:		80	40	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе лаборатории «Электротехника».

Оборудование лаборатории:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;

Комплект учебно-наглядных пособий по материаловедению

1. Образцы технических материалов
2. Плакаты в электронном виде
3. Презентации

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением – 15 шт.;
- принтер – 1
- мультимедиа-проектор - 1
-

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Герасименко А.И. Материаловедение для автомехаников. 3-е изд. доп. и перераб. – Ростов н /Д: изд-во «Феникс», 2004.-480с.

Дополнительные источники:

1. Моряков О.С. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. обр. – 4-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2012.-288с. ISBN 978-5-7695-9420-5

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения экзамена, а также практических занятий, лабораторных работ, тестирования, собеседования, выполнения студентами индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
- строения и свойств машиностроительных материалов	тестирование, собеседование, технические диктанты, наблюдение и оценка работы на занятиях, оценка выполнения практических работ
- методов оценки свойств машиностроительных материалов	оценка выполнения практических работ, тестирование, собеседование, технические диктанты, наблюдение и оценка работы на занятиях
- области применения материалов, - классификацию и маркировку основных материалов	тестирование, собеседование, оценка выполнения практических работ
- способы обработки, - методы защиты от коррозии	защита лабораторных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование, собеседование, технические диктанты, наблюдение и оценка работы на занятиях
Умения:	

-выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения	наблюдение и оценка на практических занятиях, выполнение творческих заданий
- выбирать способы соединения материалов	наблюдение и оценка на практических занятиях, выполнение творческих заданий
- обрабатывать детали из основных материалов	наблюдение и оценка на практических занятиях, выполнение творческих заданий