



**Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской
области**

ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

программы подготовки специалистов среднего звена

*по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта*

г.о. Тольятти 2015

СОГЛАСОВАНО

методической комиссией
специальности 23.02.03 Техническое
обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта

Председатель

Середнева С..Ю.

« ___ » _____ 20__

Составитель: _____ Вологжанина Т. И., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза _____ Луценко Т. И., руководитель УМО ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза _____ Крюков С. А., заведующий автомобильным отделением ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя

экспертиза _____

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального по специальности *23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*, утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ от 22. 04. 2014г. № 383 и примерной программы дисциплины - разработчик Енютина В. Г.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального образования на основе Федеральных государственных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утверждёнными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*, в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1-Технологии формирования ОК	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 2-Использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	19
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	20

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

В результате освоения дисциплины у обучающийся формируются общие компетенции:

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта базовой подготовки и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>10</i>
практические занятия	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, учебных пособий по самостоятельной работе студентов, составленных преподавателем). Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения на занятии, конспектирование Подготовка к выполнению лабораторной работы с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к защите работы.	<i>40</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Физико-химические основы материаловедения			
Тема 1.1 Строение и свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	6	
1	Основные сведения о производстве и применении материалов Классификация конструкционных материалов. Области применения материалов. Основы производства стали. Основные сведения о получении цветных металлов.		1
2	Кристаллическое строение металлов Основные типы кристаллических решеток. Анизотропия в кристаллах. Аллотропия металлов. Дефекты кристаллических решеток.		2
3	Свойства металлов и способы их определения Физические, химические и технологические свойства металлов. Механические свойства металлов и сплавов. Методы и способы определения механических свойств: статические, динамические и усталостные испытания металлов и сплавов. Способы определения твердости металлов и сплавов.		3
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.1	4	
1	Подготовка сообщения на тему: «Виды кристаллических решеток».		
2	Реферат на тему: «Основные сведения о получении цветных металлов».		
Тема 1.2 Основные сведения о кристаллизации металлов	Содержание учебного материала	6	
1	Формирование структуры литых металлов Кристаллизация металлов и сплавов. Форма кристаллов и строение слитков. Получение монокристаллов. Аморфное состояние материалов.		2
2	Понятие о сплавах Классификация и структура металлов и сплавов. Способы получения сплавов.		2
3	Диаграммы состояния сплавов Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов. Основные линии и точки диаграмм: ликвидус, солидус, эвтектика. Кристаллизация доэвтектических, эвтектических и заэвтектических сплавов. Физические и механические свойства металлов и сплавов в равновесном состоянии. Методика построения диаграмм состояния двойных сплавов.		3
4	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Основные линии и точки диаграммы железо-цементит, структура железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей.		2
	Лабораторная работа	2	
1	Анализ диаграмм состояния двойных сплавов		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.2	4	
1	Оформление отчета по лабораторной работе.		
2	Выполнить диаграмму железо-цементит.		

Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении			
Тема 2.1. Конструкционные материалы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Общие требования Классификация конструкционных материалов и их технические характеристики. Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов и критерии качества, надежности, долговечности, экономической целесообразности и т.д.</p> <p>2 Углеродистые стали. Чугуны Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугуна. Классификация чугунов, их маркировка, область применения. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Углеродистые стали: обыкновенного качества и качественные углеродистые стали: маркировка, область применения.</p> <p>3 Легированные стали Классификация легированных сталей: конструкционные стали, автоматные, шарикоподшипниковые, быстрорежущие и т.д. Влияние примесей и легирующих добавок на свойства легированных сталей. Маркировка легированных сталей, области применения.</p> <p>4 Цветные металлы и сплавы Медные сплавы: общая характеристика и классификация: латуни, бронзы. Сплавы на основе алюминия: свойства алюминия, общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. Сплавы на основе магния: общая характеристика и классификация магниевых сплавов. Особенности алюминиевых и магниевых сплавов.</p> <p>5 Материалы с особыми технологическими, механическими, эксплуатационными свойствами Стали с улучшенной обрабатываемостью резанием. Стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами. Рессорно-пружинные стали. Пружинные материалы</p> <p>6 Износостойкие материалы Материалы с высокой твердостью поверхности. Антифрикционные материалы: металлические и неметаллические, комбинированные, минералы.</p> <p>7 Порошковые и композиционные материалы Получение изделий из порошков. Метод порошковой металлургии. Свойства и применение порошковых материалов в промышленности. Композиционные материалы, классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности. Новые перспективные конструкционные материалы.</p> <p>8 Неметаллические материалы Классификация неметаллических материалов, их свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности. Полимеры: строение, свойства, термопласты и реактопласты, сложные полимеры. Каучук, процесс вулканизации, материалы на основе резины. Состав и общие свойства стекла. Древесина, ее основные свойства. Разновидности древесных материалов.</p> <p>9 Материалы с особыми электрическими свойствами Материалы высокой электрической проводимости: электрические свойства проводниковых материалов, проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы: строение и свойства, методы получения. Диэлектрики: свойства, виды. Дифференцированный зачет.</p>	20	2 3 3 2 2 2 2 3

	Практические занятия	2	
	1 Выбор материала в зависимости от условий эксплуатации		
	Лабораторные работы	6	
	1 Изучение структуры легированных конструкционных сталей.		
	2 Изучение структуры цветных металлов и сплавов.		
	3 Анализ микроструктуры чугунов.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.1	10	
	1 Оформление отчетов по лабораторным работам и практическому занятию.		
	2 Выполнить таблицу: «Углеродистые стали обыкновенного качества в зависимости от условий эксплуатации».		
Тема 2.2 Инструментальные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	4	
	1 Материалы для режущих инструментов Углеродистые стали, низколегированные стали, легированные стали, быстрорежущие стали, спеченные сплавы, сверхтвердые сплавы для измерительных инструментов		2
	2 Стали для инструментов обработки давлением Стали для инструментов холодной обработки давлением. Стали для инструментов горячей обработки давлением: стали молотовых штампов, стали для штампов горизонтально - ковочных машин и прессов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2	4	
	1 Осуществить выбор материала для изготовления режущего инструмента.		
	2 Реферат на тему: « Стали для штампов горизонтально-ковочных машин и прессов».		
Раздел 3 Основные способы обработки и соединения материалов, защита от коррозии			
Тема 3.1 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала	10	
	1 Основные сведения о термической обработке Определение и классификация видов термической обработки . Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении.		2
	2 Виды термической обработки металлов и сплавов Отжиг: виды, сущность, область применения. Нормализация. Закалка виды, сущность, область применения. Поверхностная закалка сталей. Отпуск: виды, сущность, область применения. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения. Термомеханическая обработка: виды, сущность, область применения.		3

	3	Химико-термическая обработка металлов и сплавов Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов. Цементация стали. Азотирование стали. Диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами.		3
	Практические занятия		2	
	1	Выбор вида и режима термической обработки для конкретных деталей		
	Лабораторная работа		2	
	1	Изучение структуры сталей после термической обработки.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.1		8	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Термомеханическая обработка: виды, сущность, область применения».		
	2	Рассчитать режим основной термической обработки для марки материала.		
3	Оформление отчета по лабораторной работе и практическому занятию.			
Тема 3.2 Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения Пластическая деформация металлов. Тепловой режим при обработке металлов давлением. Краткие сведения об обработке давлением пластмасс.		2
	2	Виды обработки металлов давлением Прокатка, волочение, прессование. Сущность, технология, продукция.		2
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.2		2	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Сведения об обработке давлением пластмасс».		
Тема 3.3 Обработка металлов резанием	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные сведения Основные понятия об обработке металлов резанием. Принципы взаимозаменяемости. Понятие о допусках и посадках. Понятие о шероховатости поверхности.		2
	2	Процесс резания металлов Основы учения о резании металлов. Основные части и элементы резца. Понятие о режимах резания. Методы обработки резанием		2
	3	Металлорежущие станки Классификация металлорежущих станков и их характеристика. Станки токарной группы. Фрезерные станки. Строгальные и протяжные станки. Сверлильные и расточные станки. Шлифование.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.3		2	
	1 Реферат на тему: «Основные понятия об обработке металлов резанием».			
Тема 3.4 Литейное производство	Содержание учебного материала		2	
	1	Сущность литейного производства Назначение и сущность литейного производства. Технологический процесс получения отливок: в разовые формы и ручной или машинной формовкой. Дефекты в отливках.		2
	2	Получение отливок в разовые формы. Формовочные смеси. Модели и их назначение, назначение стержней. Примеры использования литых деталей.		2

		Специальные способы литья Краткие сведения о технологии литья в металлические формы, о технологии центробежного литья, литья под давлением, литья по выплавляемым моделям и литья в оболочковые формы, литье вакуумным всасыванием. Мероприятия по охране труда и окружающей среды в литейном производстве.		
Тема 3.5 Коррозия металлов и способы защиты	Содержание учебного материала		4	
	1	Виды коррозии. Электрохимическая, химическая и атмосферная виды коррозии. Коррозия поверхностная и внутренняя. Процессы, протекающие в металлах при различных видах коррозии.		2
	2	Основные способы защиты от коррозии Виды неметаллических покрытий., способы их нанесения. Металлические покрытия. Способы их нанесения.		3
	3	Коррозионно-стойкие материалы. Виды коррозионно-стойких материалов. Жаропрочные и жаростойкие материалы. Хладостойкие материалы.		2
Тема 3.6 Разъемные и неразъемные соединения материалов	Содержание учебного материала		4	
	1	Разъемные соединения. Классификация соединений, выполняемых при сборке машин и механизмов. Методы осуществления разъемных соединений. Требования, предъявляемые к разъемным соединениям. Инструменты, приспособления, оборудование, применяемое для получения разъемных соединений.		2
	2	Неразъемные соединения. Методы осуществления неразъемных соединений (сварка, пайка металлов). Требования, предъявляемые к неразъемным соединениям. Сущность сварки. Классификация современных видов сварки. Типы сварочных соединений и швов. Краткие сведения о сварочном оборудовании. Современные способы контроля сварных соединений. Принадлежности для пайки металлов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.3		4	
	1	Подготовить сообщения на тему: «Современные способы контроля сварных соединений».		
	2	Реферат на тему: «Требования, предъявляемые к неразъемным соединениям».		
Тема 3.7 Энергосберегающие технологии при получении и обработке металлов	Содержание учебного материала		2	
	1	Анализ существующих видов производства и получения металлов и сплавов. Определение факторов, влияющих на стоимость и качество металлов и сплавов.		3
	2	Анализ существующих видов и способов обработки металлов и сплавов. Выбор наиболее технологичных и экономичных видов и способов обработки металлов и сплавов.		3
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.7.		2	
	1	Реферат на тему: «Энергосберегающие технологии при получении и обработке металлов».		
	Максимальная нагрузка (всего)		120	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		80	
	Самостоятельная работа обучающихся (всего)		40	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»; лаборатории «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, комплект ученической мебели, комплект плакатов, стены, наглядные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные стенды для исследования свойств металлов и сплавов;
- персональный компьютер, мультимедиапроектор;
- металлографические микроскопы, образцы металлов и сплавов;
- комплект образцов металлов и сплавов;
- комплект образцов неметаллов;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Моряков О.С. *Материаловедение (по техническим специальностям) –М.*; «Академия», 2010.
2. Пейсахов А.М. *Материаловедение и технология конструкционных материалов*, - СПб, Высшая школа, 2013.
3. Стерин И.С. *Материаловедение – М.*, «Дрофа», 2010.
4. Степанов Б.И. *Материаловедение –М.*, «Академия», 2011.
5. Чумаченко Ю.Т. *Материаловедение для автомехаников – Р/Д*, Феникс, 2013.

Дополнительные источники:

6. Фетисов Г.П. *Материаловедение и технология металлов*, М., ИД«Оникс», 2009.
7. Черепяхин А.А. *Материаловедение*, М., Издательство «КноРус», 2009.
8. Адашкин А.М. *Материаловедение (металлообработка) – М.*, Профобриздат, 2002.
9. Заплатин В.Н. *Справочное пособие по материаловедению – М.*, Академия, 2008.
10. Заплатин В.Н. *Основы материаловедения (металлообработка)*, Рабочая тетрадь – М., Академия, 2007.
11. Соколова Е.Н. *Материаловедение*, Рабочая тетрадь- М., Академия, 2007.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ;
Выбирать способы соединения материалов	Текущий промежуточный контроль в форме: -оценка по проведению коллоквиума;
Обрабатывать детали из основных материалов	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ;
Знать: строение и свойства машиностроительных материалов	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - тестирования по темам дисциплины.
методы оценки свойств машиностроительных материалов	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; -оценка по проведению коллоквиума;
области применения материалов	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ;
классификацию и маркировку основных материалов	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - тестирования по темам дисциплины.
методы и способы защиты от коррозии	Текущий промежуточный контроль в форме: -экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
способы обработки материалов	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - тестирования по темам дисциплины.
	Экзамен

5 Конкретизация результатов освоения дисциплины

ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - выбирать способы соединения материалов; - обрабатывать детали из основных материалов. 	<p style="text-align: center;">Тематика лабораторных и практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ЛР «Анализ диаграмм состояния двойных сплавов»; -ПЗ «Выбор материала в зависимости от условий эксплуатации»;
<p>Знать:</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; - методы и способы защиты от коррозии; - способы обработки материалов. 	<p style="text-align: center;">Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.1 Строение и свойства металлов и сплавов; - 2.1 Конструкционные материалы; -3.1 Основные способы обработки и соединения материалов, защита от коррозии;
<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа студента</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Выполнить диаграмму железо-цементит; - Выполнить таблицу: «Углеродистые стали обыкновенного качества в зависимости от условий эксплуатации»;
ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; 	<p style="text-align: center;">Тематика лабораторных и практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ЛР: «Изучение структуры легированных конструкционных сталей»; -ЛР: «Изучение структуры цветных металлов и сплавов»; -ЛР: «Анализ микроструктуры чугунов»;

<p>Знать:</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; - методы и способы защиты от коррозии; 	<p>Перечень тем:-</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.1 Строение и свойства металлов и сплавов; - 2.1 Конструкционные материалы; -3.1 Основные способы обработки и соединения материалов, защита от коррозии;
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Сообщение на тему: «Термомеханическая обработка: виды, сущность, область применения»; - Рассчитать режим основной термической обработки для марки материала;
<p>ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы соединения материалов; - обрабатывать детали из основных материалов. 	<p>Тематика лабораторных и практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ПЗ: «Выбор вида и режима термической обработки для конкретных деталей»; -ЛР: «Изучение структуры сталей после термической обработки»;
<p>Знать:</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; 	<p>Перечень тем:-</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.1 Строение и свойства металлов и сплавов; - 2.1 Конструкционные материалы; -3.1 Основные способы обработки и соединения материалов, защита от коррозии;
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Реферат на тему: «Стали для штампов горизонтально-ковочных машин и прессов»; -Сообщения на тему: « Сведения об обработке давлением пластмасс»; -Реферат на тему: «Основные понятия об обработке металлов резанием»;

ПК 2.2 Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - выбирать способы соединения материалов; - обрабатывать детали из основных материалов. 	<p>Тематика лабораторных и практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ПЗ: «Выбор вида и режима термической обработки для конкретных деталей»; -ЛР: «Изучение структуры сталей после термической обработки»; -ПЗ «Выбор материала в зависимости от условий эксплуатации»; -ЛР: «Изучение структуры легированных конструкционных сталей»; -ЛР: «Изучение структуры цветных металлов и сплавов»; -ЛР: «Анализ микроструктуры чугунов»;
<p>Знать:</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; - методы и способы защиты от коррозии; - способы обработки материалов. 	<p>Перечень тем:-</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.1 Строение и свойства металлов и сплавов; - 2.1 Конструкционные материалы; -3.1 Основные способы обработки и соединения материалов, защита от коррозии; -2.2 Инструментальные металлы и сплавы; -3.6 Разъемные и неразъемные соединения материалов; -3.7 Энергосберегающие технологии при получении и обработке металлов;
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнить таблицу: «Углеродистые стали обыкновенного качества в зависимости от условий эксплуатации»; - Реферат на тему: «Стали для штампов горизонтально-ковочных машин и прессов»; - Сообщения на тему: « Сведения об обработке давлением пластмасс»; - Реферат на тему: «Основные понятия об обработке металлов резанием»;
ПК 2.3 Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - обрабатывать детали из основных материалов. <p>материалов.</p>	<p>Тематика лабораторных и практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ПЗ: «Выбор вида и режима термической обработки для конкретных деталей»;
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - области применения материалов; - способы обработки материалов. 	<p>Перечень тем:-</p> <ul style="list-style-type: none"> -3.1 Основные способы обработки и соединения материалов, защита от коррозии; -3.6 Разъемные и неразъемные соединения материалов;
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Сообщения на тему: « Сведения об обработке давлением пластмасс»; - Реферат на тему: «Основные понятия об обработке металлов резанием»;

Приложение 1

Технологии формирования ОК

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Имитационная деловая игра
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Анализ и разработка предложений по заданной ситуации.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Подготовка рефератов, докладов Конспектирование текста
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ Выполнение самостоятельной работы
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коллективное обсуждение вместе с обучающимися выполненных профессиональных ситуаций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Решение вариативных задач и упражнений
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение самостоятельной работы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оценка степени профессиональной подготовки при изучении законодательства, регулирующего трудовые отношения

Приложение 2

Использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.3 Методы изучения структуры металла ЛР№1 Проведение макро и микроанализа образца изделия	Минитренинг, обсуждение видеофильма, защита лабораторной работы №1	ОК 1-9 ПК 1.1-4.5
2.	Тема 2.2 Механические свойства ЛР № 2 Проведение испытаний образцов стали на растяжение ЛР№ 3Определение твердости по Бринеллю и Роквеллу	Презентация по теме с использованием мультимедийных средств обучения, обсуждение и защита лабораторной работы №2, №3	ОК 1-9 ПК 1.1-4.5
3.	Тема 3.1 Основные сведения о сплавах ПЗ№ 1 Изучение диаграммы состояния «Железо- цементит». Фазы и структурные составляющие сплавов железо-углерод	Презентация по теме с использованием мультимедийных средств обучения, защита практической работы №1 в малых группах	ОК 1-9 ПК 1.1-4.5
4.	Тема 4.1 Чугуны ПЗ №2 Расшифровка марок чугунов и выбор их для применения в производственной деятельности.	Минитренинг, защита практической работы №2	ОК 1-9 ПК 1.1-4.5
5.	Тема 4.2 Стали ПЗ№3Расшифровка марок сталей и выбор их для применения в производственной деятельности	Минитренинг, защита практической работы №3	ОК 1-9 ПК 1.1-4.5
6.	Тема 5.2 Виды термической обработки. ПЗ №4 Выбор способа и режима термической обработки для различных марок сталей ЛР № 4Проведение процесса закалки стали и изучение ее структуры после термообработки	Защита практической работы в форме презентации с использованием мультимедийных средств	ОК 1-9 ПК 1.1-4.5
7.	Тема 5.3 ХТО и поверхностное упрочнение ПЗ № 5Составление таблицы показателей цементации стали в различных средах	Практическая работа с элементами исследовательской деятельности	ОК 1-9 ПК 1.1-4.5

**Лист изменений и дополнений, внесенных
в рабочую программу**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	