



Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
БАПОУ СО «ТМК»

С.А.

2016



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

программы подготовки специалистов среднего звена

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Тольятти, 2016

ОДОБРЕНО
методической комиссией
специальности 23.02.03
Техническое обслуживание
и ремонт автомобильного транспорта
протокол от _____ 20__ № _____
Председатель
_____ С.Ю. Середнева

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

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: _____ Бебякина Н. Г., методист ГАПОУ
СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: _____ Середнева С. Ю., председатель МК
ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: _____

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014г. № 383.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации учебной дисциплины	13
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
Приложение А- Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины	17
Приложение Б- Технологии формирования ОК	19
Приложение В- Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	20
Лист актуализации рабочей программы	22

1 Паспорт программы учебной дисциплины

ОП.04 Материаловедение

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК», разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

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 учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Обязательная часть

В результате освоения учебной 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 учебной дисциплины обучающийся должен

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.

Вариативная часть - не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта 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) (Приложение А):

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 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки студента 132 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 88 часов;

самостоятельной работы студента 44 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
Из них вариативная часть	не предусмотрена
в том числе:	
лабораторные занятия	12
практические занятия	4
контрольные работы	не предусмотрены
самостоятельная работа студента (всего)	44
в том числе:	
-Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, учебных пособий по самостоятельной работе студентов, составленных преподавателем);	20
-Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения на занятии, конспектирование;	10
-Подготовка к выполнению лабораторной работы с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к защите работы.	14
Промежуточная аттестация в 4 семестре	Экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 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		24	
Тема 1.1 Структура и свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	6	1
	1 Основные сведения о производстве и применении материалов Классификация конструкционных материалов. Области применения материалов. Основы производства стали. Основные сведения о получении цветных металлов.		
	2 Кристаллическое строение металлов Основные типы кристаллических решеток. Анизотропия в кристаллах. Аллотропия металлов. Дефекты кристаллических решеток.		
	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.		
	Лабораторная работа	2	
	1 Испытание материалов на твердость.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.1	4	
	1 Подготовка сообщения на тему: «Виды кристаллических решеток».	2	
2 Выполнить схему на тему: «Классификация медных сплавов».	2		
Тема 1.2 Основные сведения о кристаллизации металлов	Содержание учебного материала	6	2
	1 Формирование структуры литых металлов Кристаллизация металлов и сплавов. Форма кристаллов и строение слитков. Получение монокристаллов. Аморфное состояние материалов.		
	2 Понятие о сплавах Классификация и структура металлов и сплавов. Способы получения сплавов.		

	3	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Основные линии и точки диаграммы железо-цементит, структура железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей.		
	Лабораторная работа		2	
	2	Анализ диаграмм состояния двойных сплавов		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.2		4	
	3	Оформление отчета по лабораторной работе.	2	
	4	Построить диаграммы состояния двойных сплавов	2	
Раздел 2 Материалы, применяемые в машиностроении			50	
Тема 2.1 Конструкционные материалы		Содержание учебного материала	22	
	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.		
	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.		
	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.		
	4	Цветные металлы и сплавы Медные сплавы: общая характеристика и классификация: латуни, бронзы. Сплавы на основе алюминия: свойства алюминия, общая характеристика и классификация алю-		

		миниевых сплавов. Сплавы на основе магния: общая характеристика и классификация магниевых сплавов. Особенности алюминиевых и магниевых сплавов.		
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		
6		Износостойкие материалы Материалы с высокой твердостью поверхности. Антифрикционные материалы: металлические и неметаллические, комбинированные, минералы.		
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.		
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.		
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.		
		Практические занятия	2	
3		Выбор материала в зависимости от условий эксплуатации		
		Лабораторные работы	6	
4		Изучение структуры легированных конструкционных сталей.	2	
5		Изучение структуры цветных металлов и сплавов.	2	
6		Анализ микроструктуры чугунов.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.1		10	
	5	Оформление отчетов по лабораторным работам и практическому занятию.	6	
	6	Составить марочник по теме: « Углеродистые стали».	4	
Тема 2.2 Инструментальные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		6	2
	1	Материалы для режущих инструментов Углеродистые стали, низколегированные стали, легированные стали, быстрорежущие стали, спеченные сплавы, сверхтвердые сплавы для измерительных инструментов		
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2		4	
	7	Выполнить конспект на тему: « Материалы для режущего инструмента».	2	
	8	Реферат на тему: « Стали для штампов горизонтально-ковочных машин и прессов».	2	
Раздел 3 Основные способы обработки и соединения материалов, защита от коррозии			58	
Тема 3.1 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала		12	2
	1	Основные сведения о термической обработке Определение и классификация видов термической обработки . Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении.		
	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	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.		
	Практические занятия		2	
7	Выбор вида и режима термической обработки для конкретных деталей			
	Лабораторная работа		2	
8	Изучение структуры сталей после термической обработки.			
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.1		10	
9	Подготовить конспект на тему: «Термическая обработка: виды, сущность, область применения».		2	
10	Заполнить таблицу: «Виды химико-термической обработки».		4	
11	Оформление отчета по лабораторной работе и практическому занятию.		4	
Тема 3.2 Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общие сведения Пластическая деформация металлов. Тепловой режим при обработке металлов давлением. Краткие сведения об обработке давлением пластмасс.		
	2	Виды обработки металлов давлением Прокатка, волочение, прессование. Сущность, технология, продукция.		
		Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.2	2	
	12	Выполнить презентацию на тему: «Сведения об обработке давлением пластмасс».		
Тема 3.3 Обработка металлов резанием	Содержание учебного материала		6	2
	1	Основные сведения Основные понятия об обработке металлов резанием. Принципы взаимозаменяемости. Понятие о допусках и посадках. Понятие о шероховатости поверхности.		
	2	Процесс резания металлов Основы учения о резании металлов. Основные части и элементы резца. Понятие о режимах резания. Методы обработки резанием		
	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	
	13	Выполнить конспект на тему: «Основные понятия об обработке металлов резанием»		
Тема 3.4 Литейное производство	Содержание учебного материала		2	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	Получение отливок в разовые формы. Формовочные смеси. Модели и их назначение, назначение стержней. Примеры использования литых деталей. 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	2
	1	Виды коррозии. Электрохимическая, химическая и атмосферная виды коррозии. Коррозия поверхностная и внутренняя. Процессы, протекающие в металлах при различных видах коррозии.		
	2	Основные способы защиты от коррозии Виды неметаллических покрытий., способы их нанесения. Металлические покрытия. Способы их нанесения.		
	3	Коррозионно-стойкие материалы. Виды коррозионно-стойких материалов. Жаропрочные и жаростойкие материалы. Хладостойкие материалы.		
Тема 3.6 Разъемные и неразъемные соединения материалов	Содержание учебного материала		4	2
	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	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.3		4	
	14	Подготовить сообщения на тему: «Современные способы контроля сварных соединений».	2	
	15	Выполнить конспект на тему: «Требования, предъявляемые к неразъемным соединениям».	2	
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.		2
	2	Анализ существующих видов и способов обработки металлов и сплавов. Выбор наиболее технологичных и экономичных видов и способов обработки металлов и сплавов.		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.7		4	
	16	Выполнить конспект на тему: «Энергосберегающие технологии при получении и обработке металлов».		
Всего:			132	

3 Условия реализации учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- комплект ученической мебели;
- комплект плакатов и стендов;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

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

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение

Основные источники

1 *Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / Под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина.*- М.: ИНФРА-М, 2011. — 288 с.

2 *Богодухов С.И. Синюхин А.В. Козик Е.С. Курс материаловедения в вопро-*

сах и ответах: учебное пособие. – М.: Машиностроение, 2010. – 352 с.

3 Материаловедение: Учебное пособие / В.А. Стуканов. — М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. — 368 с.

4 Привалов Н. И. Материаловедение. Технологические процессы : учеб. пособие / Н. И. Привалов, А. А. Шеин, А. П. Иващенко ; КТИ (филиал) ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 152 с.

Дополнительные источники

5 Агамиров Л.В. Алимов М.А. Бабичев Л.П. Бакиров М.Б. Физико-механические свойства. Испытания металлических материалов. Том II-1. Под ред. Мамаевой Е.И. – М.: Машиностроение, 2010. – 852 с.

6 Гарбер М.Е. Износостойкие белые чугуны: свойства, структура, технология, эксплуатация. – М.: Машиностроение, 2010. – 280 с.

7 Основы инновационного материаловедения: Монография / О.С. Сироткин. — М.: ИНФРА-М, 2011. — 158 с

8 Материаловедение и технология материалов / А.М. Адаскин, В.М. Зувев. — М.: Форум, 2010. — 336 с.

9 Трыков Ю. П. Титаностальные композиты и соединения : монография / Ю. П. Трыков, Л. М. Гуревич, В. Г. Шморгун ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 344 с.

10 Петрюк И. П. Материаловедение. Полимерные материалы и композиты : учеб. пособие Ч. 2 / И. П. Петрюк ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2012. - 72 с.

11 Т. И. Вологжанина Методические указания для студентов по выполнению практических работ ОП 05 Материаловедение ТМК 2015.

12 Т. И. Вологжанина Методические указания для студентов по выполнению самостоятельной работы ОП 05 Материаловедение ТМК 2015.

Интернет-ресурсы

13. <http://umk-spo.biz/articles/profdis/konrol-izm-mater/kim-materialoved>
14. <http://xn----btb1bbcge2a.xn--p1ai/load/24-1-0-390>

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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>Текущий, промежуточный и итоговый контроль в форме: экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестирование по темам; – экзамен.
<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 защиты от коррозии; -способы обработки материалов. 	<p>Текущий, промежуточный и итоговый контроль в форме: экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях, самостоятельной работы студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестирование по темам; – экзамен.

Приложение А

Конкретизация результатов освоения дисциплины

ВД 1. Техническое обслуживание и ремонт 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><u>Тематика лабораторных и практических работ:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Испытание материалов на твердость. 2. Анализ диаграмм состояния двойных сплавов. 3. Выбор материала в зависимости от условий эксплуатации. 4. Изучение структуры легированных конструкционных сталей. 5. Изучение структуры цветных металлов и сплавов. 6. Анализ микроструктуры чугунов. 7. Выбор вида и режима термической обработки для конкретных деталей. 8. 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; -методы защиты от коррозии; -способы обработки материалов. 	<p><u>Перечень тем:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Тема 1.1 Строение и свойства металлов и сплавов. -Тема 2.1 Конструкционные материалы. -Тема 3.1 Основные способы обработки и соединения материалов, защита от коррозии. -Тема 2.2 Инструментальные металлы и сплавы. -Тема 3.6 Разъемные и неразъемные соединения материалов. -Тема 3.7 Энергосберегающие технологии при получении и обработке металлов.
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	
<ul style="list-style-type: none"> -Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. -Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. -Оформить отчеты по лабораторным и практическим занятиям. -Подготовка сообщения на тему «Виды кристаллических решеток»; -Выполнить схему на тему: «Классификация медных сплавов»; -Построить диаграммы состояния двойных сплавов; -Составить марочник по теме: «Углеродистые стали»; -Выполнить конспект на тему: «Материалы для режущего инструмента»; -Реферат на тему: «Стали для штампов горизонтально-ковочных машин и прессов»; -Выполнить презентацию на тему: «Сведения об обработке давлением пластмасс»; -Выполнить конспект на тему: «Основные понятия об обработке металлов резанием»; -Выполнить конспект на тему: «Энергосберегающие технологии при получении и обработке металлов»; -Подготовить сообщения на тему: «Современные способы контроля сварных соединений»; -Выполнить конспект на тему: «Требования, предъявляемые к неразъемным соединениям». 	
<p>ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать материалы на основе анализа их 	<p><u>Тематика лабораторных и практических работ:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Испытание материалов на твердость.

<p>свойств для конкретного применения; -выбирать способы соединения материалов; -обрабатывать детали из основных материалов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Анализ диаграмм состояния двойных сплавов. 3. Выбор материала в зависимости от условий эксплуатации. 4. Изучение структуры легированных конструкционных сталей. 5. Изучение структуры цветных металлов и сплавов. 6. Анализ микроструктуры чугунов. 7. Выбор вида и режима термической обработки для конкретных деталей. 8. Изучение структуры сталей после термической обработки.
<p>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.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Перечень тем:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Тема 1.1 Строение и свойства металлов и сплавов; -Тема 1.2 Основные сведения о кристаллизации металлов; -Тема 2.1 Конструкционные материалы; -Тема 2.2 Инструментальные металлы и сплавы; -Тема 3.1 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов; -Тема 3.2 Обработка металлов давлением; -Тема 3.3 Обработка металлов резанием; -Тема 3.4 Литейное производство; -Тема 3.5 Коррозия металлов и способы защиты; -Тема 3.6 Разъемные и неразъемные соединения материалов; -Тема 3.7 Энергосберегающие технологии при получении и обработке металлов.
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> -Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. -Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. -Оформить отчеты по лабораторным и практическим занятиям. -Подготовка сообщения на тему «Виды кристаллических решеток»; -Выполнить схему на тему: «Классификация медных сплавов»; -Построить диаграммы состояния двойных сплавов; -Составить марочник по теме: «Углеродистые стали»; -Выполнить конспект на тему: «Материалы для режущего инструмента»; -Реферат на тему: «Стали для штампов горизонтально-ковочных машин и прессов»; -Выполнить презентацию на тему: «Сведения об обработке давлением пластмасс»; -Выполнить конспект на тему: «Основные понятия об обработке металлов резанием»; -Выполнить конспект на тему: «Энергосберегающие технологии при получении и обработке металлов»; -Подготовить сообщения на тему: «Современные способы контроля сварных соединений»; -Выполнить конспект на тему: «Требования, предъявляемые к неразъемным соединениям». 	

Приложение Б

Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии 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, сообщений Конспектирование текста
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение лабораторных и 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 В

Планирование учебных занятий с 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 1.1. Свойства металлов.	Семинар	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3
2.	Тема 1.2. Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов.	Урок повторения и обобщения знаний	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3
3.	ЛР 1 Испытание материалов на твердость.	Защита лабораторной работы в виде презентации	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2
4.	Тема 2.1. Углеродистые стали.	Урок - конференция	ОК 1-9; ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3
5.	ЛР 2 Анализ диаграммы состояния двойных сплавов.	Защита лабораторной работы в виде презентации	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2
6.	Тема 2.1. Материалы электрической проводимости.	Семинар	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2
7.	ПЗ 3 Выбор материала в зависимости от условий эксплуатации.	Работа в группах защита практического занятия	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3
8.	ЛР 4 Изучение структуры легированных конструкционных сталей.	Защита лабораторной работы в виде презентации	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3
9.	ЛР 5 Изучение структуры цветных металлов и сплавов.	Защита лабораторной работы в виде презентации	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3
10.	ЛР 6 Анализ микроструктуры чугунов.	Защита лабораторной работы в виде презентации	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3
11.	Тема 2.2. Классификация видов термической обработки.	Урок - викторина	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3
12.	ПЗ 7 Выбор вида и режима термической обработки для конкретных деталей.	Работа в группах защита практического занятия	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3
13.	ЛР 8 Изучение структуры стали после термической обработки.	Защита лабораторной работы в виде презентации	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3
14.	Тема 3.5. Основные способы защиты от коррозии.	Урок – делова игра	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3

15.	Тема 3.6 Сварка и пайка металлов.	Семинар	ОК 1-9 ПК 1.1;1.2;1.3;2.2; 2.3
-----	-----------------------------------	---------	--------------------------------------

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию