

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»
Кыштымский филиал

РАССМОТРЕНО

Председатель ПЦК «ТСиМ»

_____/М.В.Базурова/
«05» июня 2023г

Комплект контрольно-оценочный средств по учебной дисциплине

ОП. 04 Материаловедение

образовательной программы по специальности СПО

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

Квалификация: специалист

Кыштым, 2023

Разработчики:

ГБПОУ «ЮУГК» КФ

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.Б. Юрьев

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Комплект КОС для текущего контроля	16
3. Комплект КОС для промежуточной аттестации	22

1. Общие положения

Комплект контрольно-оценочных средств (ККОС) по дисциплине ОП. 04 Материаловедение образовательной программы по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей содержит КОС для текущего контроля и КОС для промежуточной аттестации, которые позволяют оценивать сформированность профессиональных компетенций в соответствии с установленными показателями (спецификация).

Спецификация профессиональных компетенций, освоение которых подтверждается действиями обучающегося при текущем контроле и на промежуточной аттестации:

Таблица 1

Формируемые компетенции	Действия	Код	Умения	Код	Знания	Код
ПК.1.1.	1. Приемка и подготовка автомобиля к диагностике. Общая органолептическая диагностика автомобильных двигателей по внешним признакам	ПД1.1-1	1. Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию; Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей;	ПУ1.1-1	1. Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками	ПЗ1.1-1
	2. Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей	ПД1.1-2	2. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.	ПУ1.1-2	2. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности	ПЗ1.1-2

					двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике.	
	3. Оформление диагностической карты автомобиля	ПД1.1-3	3. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля	ПУ1.1-3	3. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей	ПЗ1.1-3
ПК.1.2.	1. Приём автомобиля на техническое обслуживание. Определение перечней работ по техническому обслуживанию двигателей.	ПД1.2-1	1. Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию; определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя;	ПУ1.2-1	1. Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, особенности конструкции и технического обслуживания. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками. Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей	ПЗ1.2-1
	2. Подбор оборудования, инструментов и расходных материалов. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей.	ПД1.2-2	2. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического	ПУ1.2-2	2. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания и двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. Устройство двигателей автомобилей, принцип действия его механизмов и систем, неисправности и способы их устранения, основные регулировки	ПЗ1.2-2

			обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией		систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей.	
	3. Сдача автомобиля заказчику. Оформление технической документации	ПД1.2-3	3. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля; заполнять сервисную книжку; отчитываться перед заказчиком о выполненной работе	ПУ1.2-3	3. Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей	ПЗ1.2-3
ПК.1.3	1. Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации и для ремонта. Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей	ПД1.3-1	1. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.	ПУ1.3-1	1. Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей. Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей. Знание форм и содержание учетной документации.	ПЗ1.3-1
	2. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонт деталей систем и механизмов двигателя	ПД1.3-2	2. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и	ПУ1.3-2	2. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и обо-	ПЗ1.3-2

			параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.		рудования. Назначение и структуру каталогов деталей. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей.	
	3. Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта	ПД1.3-3	3. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	ПУ1.3-3	3. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя. Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.	ПЗ1.3-3
ПК.3.2	1. Выполнение регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий.	ПД3.2-1	1. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов.	ПУ3.2-1	1. Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Перечней регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей.	ПЗ3.2-1
	2. Выполнение регламентных работ технических обслуживаний ходовой части	ПД3.2-2	2. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания:	ПУ3.2-2	2. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Устройство и принципа действия ходовой части	ПЗ3.2-2

	автомобилей		проверка состояния ходовой части		автомобилей, их неисправностей и способов их устранения	
	3. Выполнение регламентных работ технических обслуживаний органов управления автомобилей	ПД3.2-3	3. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов.	ПУ3.2-3	3. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Устройства и принципа действия органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения	ПЗ3.2-3
ПК.3.3	1. Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации и для ремонта. Демонтаж, монтаж и замена узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.	ПД3.3-1	1. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.	ПУ3.2-1	1. Формы и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации инструмента и оборудования. Технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, их узлов и механизмов.	ПЗ3.3-1
	2. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонт механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой	ПД3.3-2	2. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выполнять метрологическую	ПУ3.3-2	2. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Средства метрологии, стандартизации и	ПЗ3.3-2

	части и органов управления автомобилей.		ю поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.		сертификации.	
	3. Регулировка и испытание автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.	ПД3.3-3	3. Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей	ПУ3.3-3	3. Технические условия на регулировку и испытания элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Оборудование и технологии регулировок и испытаний автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления.	ПЗ3.3-3
ПК.4.1	1. Подготовка автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова	ПД4.1-1	1. Проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля. Пользоваться технической документацией. Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова.	ПУ4.1-1	1. Требования правил техники безопасности при проведении демонтажно-монтажных работ. Устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля	ПЗ4.1-1
	2. Подбор и использование оборудования, приспособле	ПД4.1-2	2. Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием. Визуально и инструментально	ПУ4.1-2	2. Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений. Правила чтения	ПЗ4.1-2

	ний и инструмента для проверки технических параметров кузова		определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов.		технической и конструкторско-технологической документации; Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов	
	3. Выбор метода и способа ремонта кузова	ПД4.1-3	3. Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову Оформлять техническую и отчетную документацию	ПУ4.1-3	3. Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов Виды технической и отчетной документации Правила оформления технической и отчетной документации	ПЗ4.1-3
ПК.4.2	1. Подготовка оборудования для ремонта кузова.	ПД4.2-1	1. Использовать оборудование для правки геометрии кузовов Использовать сварочное оборудование различных типов Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов	ПУ4.2-1	1. Виды оборудования для правки геометрии кузовов Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов Виды сварочного оборудования Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов	ПЗ4.2-1
	2. Правка геометрии автомобильного кузова	ПД4.2-2	2. Устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова. Использовать стапель для вытягивания поврежденных элементов кузовов. Использовать специальную оснастку, при-	ПУ4.2-2	2. Принцип работы на стапеле Способы фиксации автомобиля на стапеле Способы контроля вытягиваемых элементов кузова Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле Технику безопасности при работе со	ПЗ4.2-2

			способления и инструменты для правки кузовов Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова		сверлильным и отрезным инструментом Места стыковки элементов кузова и способы их соединения Заводские инструкции по замене элементов кузова Способы соединения новых элементов с кузовом	
	3. Замена поврежденных элементов кузовов Рихтовка элементов кузовов	ПД4.2-3	3. Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова	ПУ4.2-3	3. Способы восстановления элементов кузова Виды и назначение рихтовочного инструмента Назначение, общее устройство и работа споттера Методы работы споттером Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов	ПЗ4.2-3
ПК.4.3	1. Использование средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами Определение дефектов лакокрасочного покрытия	ПД4.3-1	1. Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ; Выбирать СИЗ согласно, требованиям при работе с различными материалами	ПУ4.3-1	1. Требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов Влияние различных лакокрасочных материалов на организм Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия	ПЗ4.3-1
	2. Подбор лакокрасочн	ПД4.3-2	2. Визуально выявлять	ПУ4.3-2	2. Необходимый инструмент для	ПЗ4.3-2

	ых материалов для окраски кузова Подготовка поверхности кузова и отдельных элементов к окраске		наличие дефектов лакокрасочного покрытия Выбирать способ устранения дефектов лакокрасочного покрытия Подбирать инструмент и материалы для ремонта Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова		устранения дефектов лакокрасочного покрытия Назначение, виды шпатлевок и их применение Назначение, виды грунтов и их применение Назначение, виды красок (баз) и их применение Назначение, виды лаков и их применение Назначение, виды полиролей и их применение Назначение, виды защитных материалов и их применение Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова	
	3. Окраска элементов кузовов	ПД4.3-3	3. Использовать краскопульты различных систем распыления Наносить базовые краски на элементы кузова Наносить лаки на элементы кузова Окрашивать элементы деталей кузова в переход Полировать элементы кузова Оценивать качество окраски деталей	ПУ4.3-3	3. Технологию нанесения базовых красок Технологию нанесения лаков Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку Применение полировальных паст Подготовка поверхности под полировку Технологию полировки лака на элементах кузова Критерии оценки качества окраски деталей	ПЗ4.3-3
	1. Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости	ПД6.2-1	1. Подбирать запасные части по VIN номеру Т.С. Подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом;	ПУ6.2-1	1. Классификация запасных частей; Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Правила черчения, стандартизации и унификации изделий; Правила чтения технической и технологической документации;	ПЗ6.2-1

					Правила разработки и оформления документации на учет и хранение запасных частей;	
ПК.6.2	2. Проведение измерения узлов и деталей с целью подбора заменителей	ПД6.2-2	2. Подбирать правильный измерительный инструмент; Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;	ПУ6.2-2	2. Приемов работы в Microsoft Excel, Word, MATLAB и др. программах; Приемов работы в двух- и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения «КОМПАС», «AutoCAD». Метрология, стандартизация и сертификация; Правила измерений различными инструментами и приспособлениями;	ПЗ6.2-2
	3. Проведение измерения узлов и деталей с целью определять их характеристики.	ПД6.2-3	3. Правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей, представленных различными производителями на рынке.	ПУ6.2-3	3. Правила перевода чисел в различные системы счислений; Международные меры длины; Законы теории надежности механизмов, агрегатов и узлов Т.С.; Свойства металлов и сплавов; Свойства резинотехнических изделий	ПЗ6.2-3
ПК.6.3	1. Производить технический тюнинг автомобилей	ПД6.3-1	1. Проводить контроль технического состояния транспортного средства. Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств.	ПУ6.3-1	1. Требования техники безопасности. Законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу Технические требования к работам Особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя.	ПЗ6.3-1
	2. Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля	ПД6.3-2	2. Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.	ПУ6.3-2	2. Знать виды материалов, применяемых в салоне автомобиля Особенности использования мате-	ПЗ6.3-2

			Производить сравнительную оценку технологического оборудования. Определять необходимый объем используемого материала Определить возможность изменения интерьера		риалов и основы их компоновки Особенности установки аудиосистемы Технику оснащения дополнительным оборудованием. Современные системы, применяемые в автомобилях Особенности установки внутреннего освещения Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля.	
3. Стайлинг автомобиля	ПД6.3-3	3. Определить возможность изменения экстерьера. Определить качество используемого сырья Установить дополнительное оборудование. Устанавливать внешнее освещение. Графически изобразить требуемый результат. Наносить краску и пластидип. Наносить аэрографию. Изготовить карбоновые детали.	ПУ6.3-3	3. Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ Основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей. Знать особенности изготовления пластикового обвеса. Технологию тонирования стекол. Технологию изготовления и установки подкрылок	ПЗ6.3-3	

**Перечень учебных изданий,
дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

Основные источники:

1. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2021. — 293 с. — ISBN 978-5-406-08267-6.
2. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение: учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Матогорин Н.В. — Москва : КноРус, 2021. — 392 с. — (для авторемонтных специальностей). — ISBN 978-5-406-01122-5.
3. Арзамасов, В.Б. Материаловедение: Учебник / В.Б. Арзамасов. - М.: Academia, 2019.- 224 с— ISBN 978-5-9865-3245-2
4. Черепяхин, А.А. Материаловедение: Учебник / А.А. Черепяхин. - М.: Академия, 2018. - 256 с.- — ISBN 978-5-9865-9844-9
5. Солнцев, Ю.П. Материаловедение: Учебник / Ю.П. Солнцев. - М.: Academia, 2018. — 288 с. - ISBN 978-5-5465-6532-3

Дополнительные источники:

1. Гаршин, А.П. Материаловедение. Сверхтвёрдые материалы в машиностроении: учебное пособие / Гаршин А.П., Связкина Т.М. — Москва : Русайнс, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-4480-9.

2. Овчинников, В.В. Материаловедение: для авторемонтных специальностей: учебник / Овчинников В.В., Гуреева М.А. — Москва : КноРус, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-406-01650-3.

3. Соколова, Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум: учебное пособие / Е.Н. Соколова. - М.: Academia, 2019. - 128 с.

Интернет источники:

1. <https://book.ru/book/939284> — Текст : электронный.

2. <https://book.ru/book/938318> — Текст : электронный.

3. <http://bookre.org/reader?file=1507602&pg=1>

4. (<https://obuchalka.org/2017090496254/materialovedenie-solncev-u-p-vologjanina-s-a-igolkin-a-f-2019.html>)

5. <http://www.twirpx.com>

6. <http://gomelauto.com>

1. Комплект КОС для текущего контроля

Текущий контроль освоения студентами материала дисциплины (или междисциплинарного курса) состоит из следующих видов: *оперативный и рубежный контроль*.

При проведении текущего контроля используются следующие формы:

- 1) Фронтальный опрос;
- 2) Практическое задание.

При фронтальном опросе студент руководствуется конспектом, написанным на основании указанных тем и источников основной, дополнительной литературы и интернет ресурсов.

При практическом выполнении заданий, студент руководствуется вопросами, которые он отрабатывал в процессе аудиторной и домашней работ.

КОС № 1
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ: ФРОНТАЛЬНОГО ОПРОСА

Раздел № 1	Металловедение <i>наименование раздела</i>
Тема 1.1 Строение и свойства машиностроительных материалов	<p>Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.</p> <p>Плавнение и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.</p> <p>Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.</p>
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	<p>Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.</p> <p>Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей</p>
Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов	<p>Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали.</p> <p>Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование</p>
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	<p>Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение</p>
Раздел № 2	Неметаллические материалы
Тема 2.1 Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы	<p>Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве</p> <p>Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения</p>
Тема 2.2 Автомобильные эксплуатационные материалы	<p>Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив.</p> <p>Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости.</p> <p>Классификация и применение специальных жидкостей</p>
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	<p>Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов.</p> <p>Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов</p> <p>Назначение и область применения электроизоляционных материалов.</p>

Тема 2.4 Резиновые материалы		Классификация электроизоляционных материалов Каучук строение, свойства, область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта
Тема 2.5 Лакокрасочные материалы		Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности
Раздел № 3		Обработка деталей на металлорежущих станках
Тема 3.1 Способы обработки материалов		Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания. <i>содержание учебного материала (дидактические единицы)</i>
Форма контроля		Фронтальный опрос
Вид контроля		Текущий
Перечень заданий		
Спецификация ПК <i>(Указываются коды профессиональных компетенций и коды их структурных элементов (действий, умений, знаний), которые проверяются данным КИМом)</i>	ПК 1.1	ПД1.1-1, ПД1.1-2, ПД1.1-3, ПУ1.1-1, ПУ1.1-2, ПУ1.1-3, ПЗ1.1-1, ПЗ1.1-2, ПЗ1.1-3
	ПК 1.2	ПД1.2-1, ПД1.2-2, ПД1.2-3, ПУ1.2-1, ПУ1.2-2, ПУ1.2-3, ПЗ1.2-1, ПЗ1.2-2, ПЗ1.2-3
	ПК 1.3	ПД1.3-1, ПД1.3-2, ПД1.3-3, ПУ1.3-1, ПУ1.3-2, ПУ1.3-3, ПЗ1.3-1, ПЗ1.3-2, ПЗ1.3-3
	ПК. 3.2	ПД3.2-1, ПД3.2-2, ПД3.2-3, ПУ3.2-1, ПУ3.2-2, ПУ3.2-3, ПЗ3.2-1, ПЗ3.2-2, ПЗ3.2-3
	ПК. 3.3	ПД3.3-1, ПД3.3-2, ПД3.3-3, ПУ3.3-1, ПУ3.3-2, ПУ3.3-3, ПЗ3.3-1, ПЗ3.3-2, ПЗ3.3-3
	ПК 4.1	ПД4.1-1, ПД4.1-2, ПД4.1-3, ПУ4.1-1, ПУ4.1-2, ПУ4.1-3, ПЗ4.1-1, ПЗ4.1-2, ПЗ4.1-3
	ПК 4.2	ПД4.2-1, ПД4.2-2, ПД4.2-3, ПУ4.2-1, ПУ4.2-2, ПУ4.2-3, ПЗ4.2-1, ПЗ4.2-2, ПЗ4.2-3
	ПК 4.3	ПД4.3-1, ПД4.3-2, ПД4.3-3, ПУ4.3-1, ПУ4.3-2, ПУ4.3-3, ПЗ4.3-1, ПЗ4.3-2, ПЗ4.3-3
	ПК 6.2	ПД6.2-1, ПД6.2-2, ПД6.2-3, ПУ6.2-1, ПУ6.2-2, ПУ6.2-3, ПЗ6.2-1, ПЗ6.2-2, ПЗ6.2-3
	ПК 6.3	ПД6.3-1, ПД6.3-2, ПД6.3-3, ПУ6.3-1, ПУ6.3-2, ПУ6.3-3, ПЗ6.3-1, ПЗ6.3-2, ПЗ6.3-3
Условия выполнения задания		Кабинет 2к3 выполняется в аудитории, время проведения работы 10 минут перед каждым занятием
Инструкция для студентов		При ответах можно пользоваться конспектами
Оборудование и оснащение		Для проведения работы применяется следующее оснащение: – оборудование: - стол, компьютер;

	<ul style="list-style-type: none">– инструменты и приспособления;– письменные принадлежности;- телефон	
Источники	<p>Основные источники:</p> <p>Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2021. — 293 с. — ISBN 978-5-406-08267-6</p> <p>Солнцев, Ю.П. Материаловедение: Учебник / Ю.П. Солнцев. - М.: Academia, 2018. – 288 с. - ISBN 978-5-5465-6532-3</p> <p>Дополнительные источники:</p> <p>Гаршин, А.П. Материаловедение. Сверхтвёрдые материалы в машиностроении: учебное пособие / Гаршин А.П., Связкина Т.М. — Москва : Русайнс, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-4480-9.</p> <p>Овчинников, В.В. Материаловедение: для авторемонтных специальностей: учебник / Овчинников В.В., Гуреева М.А. — Москва : КноРус, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-406-01650-3.</p> <p>Интернет источники:</p> <p>https://book.ru/book/939284 — Текст : электронный.</p> <p>https://nashol.me/20200116117626/materialovedenie-laboratornii-praktikum-sokolova-e-n-2018.html</p>	
Вариант № 1	<p>Приложение № 1</p> <p><i>перечень комплексных заданий на формирование умений и закрепление знаний по вариантам либо указывается ссылка на приложение содержащее задания для данной формы контроля</i></p>	
Пакет преподавателя	<p>Презентации по темам с учебными вопросами</p> <p><i>ответы (ключы к выполнению работы, или алгоритм решения задания)</i></p>	
Критерии оценки	Отлично	Процент результативности (правильные ответы, %) - 90-100;
	Хорошо	Процент результативности (правильные ответы, %) – 80-89;
	Удовлетворительно	Процент результативности (правильные ответы, %) – 70-79
	Неудовлетворительно	Процент результативности (правильные ответы, %) – менее 70

КОС № 2

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Раздел № 1	Металловедение
Тема 1.1 Строение и свойства машиностроительных материалов	<p>Лабораторная работа</p> <p>Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу</p>
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	<p>Практическая работа</p> <p>Расшифровка различных марок сталей. Расшифровка различных марок чугунов</p>

Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов		Лабораторная работа Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы		Практическая работа Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов
Раздел № 2		Неметаллические материалы
Тема 2.1 Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы		Практическая работа Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности
Тема 2.2 Автомобильные эксплуатационные материалы		Практическая работа. Определение марки бензинов
Тема 2.4 Резиновые материалы		Практическая работа. Устройство автомобильных шин.
Раздел 3		Обработка деталей на металлорежущих станках
Тема 3.1 Способы обработки материалов		Практическая работа. Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.
Форма контроля		Практическое задание
Вид контроля		Оперативный
Решение примеров и задач на определение методов оценки практических работ		
Спецификация ПК (Указываются коды профессиональных компетенций и коды их структурных элементов (действий, умений, знаний), которые проверяются данным КИМом)	ПК. 1.1	ПД1.1-1, ПД1.1-2, ПД1.1-3, ПУ1.1-1, ПУ1.1-2, ПУ1.1-3, ПЗ1.1-1, ПЗ1.1-2, ПЗ1.1-3
	ПК. 1.2	ПД1.2-1, ПД1.2-2, ПД1.2-3, ПУ1.2-1, ПУ1.2-2, ПУ1.2-3, ПЗ1.2-1, ПЗ1.2-2, ПЗ1.2-3
	ПК. 1.3	ПД1.3-1, ПД1.3-2, ПД1.3-3, ПУ1.3-1, ПУ1.3-2, ПУ1.3-3, ПЗ1.3-1, ПЗ1.3-2, ПЗ1.3-3
	ПК. 3.2	ПД3.2-1, ПД3.2-2, ПД3.2-3, ПУ3.2-1, ПУ3.2-2, ПУ3.2-3, ПЗ3.2-1, ПЗ3.2-2, ПЗ3.2-3
	ПК. 3.3	ПД3.3-1, ПД3.3-2, ПД3.3-3, ПУ3.3-1, ПУ3.3-2, ПУ3.3-3, ПЗ3.3-1, ПЗ3.3-2, ПЗ3.3-3
	ПК. 4.1	ПД4.1-1, ПД4.1-2, ПД4.1-3, ПУ4.1-1, ПУ4.1-2, ПУ4.1-3, ПЗ4.1-1, ПЗ4.1-2, ПЗ4.1-3
	ПК. 4.2	ПД4.2-1, ПД4.2-2, ПД4.2-3, ПУ4.2-1, ПУ4.2-2, ПУ4.2-3, ПЗ4.2-1, ПЗ4.2-2, ПЗ4.2-3
	ПК. 4.3	ПД4.3-1, ПД4.3-2, ПД4.3-3, ПУ4.3-1, ПУ4.3-2, ПУ4.3-3, ПЗ4.3-1, ПЗ4.3-2, ПЗ4.3-3
	ПК. 6.2	ПД6.2-1, ПД6.2-2, ПД6.2-3, ПУ6.2-1, ПУ6.2-2, ПУ6.2-3, ПЗ6.2-1, ПЗ6.2-2, ПЗ6.2-3
ПК. 6.3	ПД6.3-1, ПД6.3-2, ПД6.3-3, ПУ6.3-1, ПУ6.3-2, ПУ6.3-3, ПЗ6.3-1, ПЗ6.3-2, ПЗ6.3-3	

Условия выполнения задания	Практическая работа выполняется в аудитории, время проведения работы 90 минут		
Инструкция для студентов	Вся информация отражается в конспекте		
Оборудование и оснащение	Для проведения работы применяется следующее оснащение; <ul style="list-style-type: none"> – инструменты и приспособления; – стол, компьютер; – инструменты и приспособления; – письменные принадлежности; – телефон 		
Источники	Основные источники: 1. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2021. — 293 с. — ISBN 978-5-406-08267-6 2. Солнцев, Ю.П. Материаловедение: Учебник / Ю.П. Солнцев. - М.: Academia, 2018. – 288 с. - ISBN 978-5-5465-6532-3 Дополнительные источники: 3. Гаршин, А.П. Материаловедение. Сверхтвёрдые материалы в машиностроении: учебное пособие / Гаршин А.П., Связкина Т.М. — Москва : Русайнс, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-4480-9. 4. Овчинников, В.В. Материаловедение: для авторемонтных специальностей: учебник / Овчинников В.В., Гуреева М.А. — Москва : КноРус, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-406-01650-3. Интернет источники: 5. https://book.ru/book/939284 — Текст : электронный. 6. https://nashol.me/20200116117626/materialovedenie-laboratornii-praktikum-sokolova-e-n-2018.html		
Вариант № 2	Перечень практических заданий		
Пакет преподавателя	Разрешается пользоваться конспектом		
Критерии оценки	Процент результативности (правильные ответы, %)	Оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
	90 ÷ 100	5	отлично
	80 ÷ 89	4	хорошо
	70 ÷ 79	3	удовлетворительно
	менее 70	2	неудовлетворительно

3. Комплект КОС для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме – зачёта.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ К ЗАЧЕТУ

Форма контроля		Зачет
Вид контроля		промежуточная аттестация
Объекты оценки:		
Спецификация ПК <i>(Указываются коды профессиональных компетенций и коды их структурных элементов (действий, умений, знаний), которые проверяются данным КИМом)</i>	ПК 1.1	ПД1.1-1, ПД1.1-2, ПД1.1-3, ПУ1.1-1, ПУ1.1-2, ПУ1.1-3, ПЗ1.1-1, ПЗ1.1-2, ПЗ1.1-3
	ПК 1.2	ПД1.2-1, ПД1.2-2, ПД1.2-3, ПУ1.2-1, ПУ1.2-2, ПУ1.2-3, ПЗ1.2-1, ПЗ1.2-2, ПЗ1.2-3
	ПК 1.3	ПД1.3-1, ПД1.3-2, ПД1.3-3, ПУ1.3-1, ПУ1.3-2, ПУ1.3-3, ПЗ1.3-1, ПЗ1.3-2, ПЗ1.3-3
	ПК. 3.2	ПД3.2-1, ПД3.2-2, ПД3.2-3, ПУ3.2-1, ПУ3.2-2, ПУ3.2-3, ПЗ3.2-1, ПЗ3.2-2, ПЗ3.2-3
	ПК. 3.3	ПД3.3-1, ПД3.3-2, ПД3.3-3, ПУ3.3-1, ПУ3.3-2, ПУ3.3-3, ПЗ3.3-1, ПЗ3.3-2, ПЗ3.3-3
	ПК 4.1	ПД4.1-1, ПД4.1-2, ПД4.1-3, ПУ4.1-1, ПУ4.1-2, ПУ4.1-3, ПЗ4.1-1, ПЗ4.1-2, ПЗ4.1-3
	ПК 4.2	ПД4.2-1, ПД4.2-2, ПД4.2-3, ПУ4.2-1, ПУ4.2-2, ПУ4.2-3, ПЗ4.2-1, ПЗ4.2-2, ПЗ4.2-3
	ПК 4.3	ПД4.3-1, ПД4.3-2, ПД4.3-3, ПУ4.3-1, ПУ4.3-2, ПУ4.3-3, ПЗ4.3-1, ПЗ4.3-2, ПЗ4.3-3
	ПК 6.2	ПД6.2-1, ПД6.2-2, ПД6.2-3, ПУ6.2-1, ПУ6.2-2, ПУ6.2-3, ПЗ6.2-1, ПЗ6.2-2, ПЗ6.2-3
	ПК 6.3	ПД6.3-1, ПД6.3-2, ПД6.3-3, ПУ6.3-1, ПУ6.3-2, ПУ6.3-3, ПЗ6.3-1, ПЗ6.3-2, ПЗ6.3-3
Условия проведения	Время подготовки студента к ответу 20 минут	
Инструкция для студентов	1. Выбрать задание (содержит 3 теоретических вопроса) 2. За 20 минут подготовить ответ на задание. 3. Защитить ответ преподавателю.	
Оборудование и оснащение	Учебная аудитория 2к3, стол, бумага, письменные принадлежности	
Источники	<p>Основные источники:</p> 1. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2021. — 293 с. — ISBN 978-5-406-08267-6. 2. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Матогорин Н.В. — Москва : КноРус, 2021. — 392 с. — (для авторемонтных специальностей). — ISBN 978-5-406-01122-5. 3. Арзамасов, В.Б. Материаловедение: Учебник / В.Б. Арзамасов. - М.: Academia, 2019.- 224 с– ISBN 978-5-9865-3245-2 Дополнительные источники: 1. Гаршин, А.П. Материаловедение. Сверхтвёрдые материалы в машиностроении: учебное пособие / Гаршин А.П., Связкина Т.М. — Москва : Русайнс, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-4480-9.	

	<p>2. Овчинников, В.В. Материаловедение: для авторемонтных специальностей: учебник / Овчинников В.В., Гуреева М.А. — Москва : КноРус, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-406-01650-3.</p> <p>3. Соколова, Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум: учебное пособие / Е.Н. Соколова. - М.: Academia, 2019. - 128 с.</p> <p>Интернет источники:</p> <p>1. https://book.ru/book/939284 — Текст : электронный.</p> <p>2. https://book.ru/book/938318 — Текст : электронный.</p> <p>3. http://bookre.org/reader?file=1507602&pg=1</p>
Перечень заданий зачета	<p>Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.</p> <p>Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.</p> <p>Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.</p> <p>Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.</p> <p>Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.</p> <p>Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей</p> <p>Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали.</p> <p>Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование</p> <p>Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение</p> <p>Неметаллические материалы</p> <p>Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве</p> <p>Характеристика и область применения антифрикционных материалов.</p> <p>Композитные материалы. Применение, область применения</p> <p>Автомобильные бензины и дизельные топлива.</p> <p>Характеристика и классификация автомобильных топлив.</p> <p>Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости.</p>

	<p>Классификация и применение специальных жидкостей</p> <p>Назначение и область применения обивочных материалов.</p> <p>Классификация обивочных материалов.</p> <p>Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов</p> <p>Назначение и область применения электроизоляционных материалов.</p> <p>Классификация электроизоляционных материалов</p> <p>Каучук строение, свойства, область применения.</p> <p>Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями.</p> <p>Организация экономного использования автомобильных шин.</p> <p>Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта</p> <p>Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам.</p> <p>Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности</p> <p>Обработка деталей на металлорежущих станках</p> <p>Виды и способы обработки материалов.</p> <p>Инструменты для выполнения слесарных работ.</p> <p>Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.</p> <p>Выбор режимов резания.</p> <p>содержание учебного материала (дидактические единицы)</p>	
Критерии оценки	Отлично	ставится обучающемуся, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Оценка «отлично» соответствует высокому уровню освоения дисциплины (или МДК).
	Хорошо	ставится обучающемуся, проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению, и

	обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Оценка «хорошо» соответствует достаточному уровню освоения дисциплины (или МДК).
Удовлетворительно	ставится обучающемуся, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя. Оценка «удовлетворительно» соответствует достаточному уровню освоения дисциплины (или МДК).
Неудовлетворительно	ставится обучающемуся, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине (или МДК). Оценка «неудовлетворительно» соответствует низкому уровню освоения дисциплины (или МДК).