

Министерство образования и науки
Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Забайкальский транспортный техникум»

«Утверждаю»
Зам. директора по УПР

_____ О.Н. Куткина
«16» мая 2023 года

Комплект оценочных средств по учебной дисциплине

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем
и агрегатов автомобилей»

г. Чита, 2023 год

Разработчик:

1. Бузыкин К.Ю., преподаватель ГПОУ «Забайкальский транспортный техникум».

Рассмотрено на заседании Методической комиссии преподавателей общепрофессиональных дисциплин Государственного профессионального образовательного учреждения «Забайкальский транспортный техникум».

Протокол заседания методической комиссии № 5 от «16» мая 2023 г.

Содержание

1. Паспорт комплекта оценочных средств	4
1.1 Область применения	4
1.2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины	5
1.2.1 Формы промежуточной аттестации по ППССЗ	5
1.2.2 Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины	5
2. Комплект материалов для оценки сформированности знаний и умений	7
3 Сводная таблица	24

I. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1. Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины «Техническая механика» Программы подготовки специалистов среднего звена (ПССЗ) по специальности СПО 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Комплект оценочных средств позволяет оценивать:

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов. Разработка детального плана действий Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач

			(самостоятельно или с помощью наставника).	профессиональной деятельности
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности
ОК 6	Демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии	Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности

			(специальности)	
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

<p>ПК Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p>	<p>1.1. Практический опыт: - Приемка и подготовка автомобиля к диагностике; - Общая органолептическая диагностика автомобильных двигателей по внешним признакам; - Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей; - Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей; - Оформление диагностической карты автомобиля</p>
	<p>Умения: - 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; - Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей; - Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованы автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей; - Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля</p> <p>Знания: - Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками; - Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов; - 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</p>

	<p>неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике. Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений; - Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис; - Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей.
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками; - Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов; - 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 двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике. Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности; - Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений; - Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис; - Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей.
<p>ПК Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технической документации</p>	<p>1.2. Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приём автомобиля на техническое обслуживание; - Определение перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбор оборудования, инструментов и расходных материалов; - Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей; - Сдача автомобиля заказчику. Оформление технической документации
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую

	<p>приемочную документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. 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 обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией; - Безопасно и качественно выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения; - Применять информационно- коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 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 систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов; - Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей.
<p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта;

<p>соответствии технологической документацией</p>	<p>с</p> <ul style="list-style-type: none"> - Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля, разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей; - Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами; - Ремонт деталей систем и механизмов двигателя; - Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта.
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование; - Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей; - Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ; - Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей. Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей. Знание форм и содержание учетной документации 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 оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей; - Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей. Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно – измерительных приборов и инструментов; - Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов их причины и способы устранения. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии

	<p>контроля технического состояния деталей. Основные свойства, классификацию, характеристики, применяемых в профессиональной деятельности материалов. Области применения материалов. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности;</p> <p>- Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.</p>
<p>ПК.2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам; - Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей; - Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей; - Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Пользоваться измерительными приборами; - Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины; - Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами; - Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения

	<p>неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей.</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; - Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей, знания и электронных систем автомобилей согласно технологической документации;
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования, подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией; - Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента, способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов, правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; - Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и оборудования. Устройство и принцип действия электрических и электронных систем автомобилей, их неисправностей и способов их устранения <p>Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами</p>
<p>ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта; - Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена; - Проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами; - Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем; - Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем
	<p>Умения:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться измерительными приборами; - Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей. Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами; - Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно - измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем; - Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование; - Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем. Назначение и взаимодействие узлов и элементов электрических и электронных систем. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования; - Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки - сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами; - Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов; - Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов

	<p>электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; - Диагностика технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам; - Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий; - Диагностика технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам; - Проведение инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей; - Оценка результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей.
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов, Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять; - Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей; - Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей; - Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей.
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей, методы поиска

	<p>необходимой информации для решения профессиональных задач Структура и содержание диагностических карт;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устройство, работу, регулировки, технические параметры исправного состояния автомобильных трансмиссий, неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки; - Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности; - Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилями, неисправности и их признаки; - Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилями, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности; - Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилями Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилями.
<p>ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями согласно технологической документации</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий; - Выполнение регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилями
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка

	состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устройство и принцип 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. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов Области применения материалов. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности; - Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта; - Демонтаж, монтаж и замена узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей; - Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами; - Ремонт механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей; - Регулировка и испытание автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование; - Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ; - Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование; - 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
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 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 сертификации проверке работоспособности узлов. Технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов и инструментов; - Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Основные неисправности автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей. Способы ремонта узлов и элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Требования для контроля деталей; - 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

Освоенные знания и умения:

У1 - производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;

У2 - выбирать рациональные формы поперечных сечений;

У3 - производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность;

У4 - производить проектировочный и проверочный расчет валов;

У5 - производить подбор и расчет подшипников качения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1 - основные понятия и аксиомы теоретической механики;

З2 - условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;

З3 - методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;

З4 - методику проведения прочностных расчетов деталей машин;

З5 - основы конструирования деталей и сборочных единиц

1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ППСЗ при освоении программы дисциплины

Наименование дисциплины	Формы промежуточного контроля и итоговой аттестации
1	2
Техническая механика	контрольная работа практические работы экзамен

1.2.2. Организация контроля и оценка освоения программы дисциплины

Освоенные умения, усвоенные знания (У, З)	Профессиональные и общие компетенции	№№ заданий для проверки
З 1	ОК 1 – 4	Задание 1 Устный опрос
У 1, У 2, З 3	ОК 1 – 4, ОК 9, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8	Задание 2 Практическая работа к теме 2.2
У 1, З 3, З 4	ОК 1 – 4, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8	Задание 3 Практическая работа к теме 2.3 Задание 4 Практическая работа к теме 2.4
У 1, У 2, З 2, З 3, З 4	ОК 1 – 4, ОК 6, ОК 9, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8	Задание 5 Практическая работа к теме 2.5 Задание 6 Устный опрос, тестирование
У 3, З 4, З 5	ОК 1- 4, ОК 6, ОК 9, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8	Задание 7,8,9,10 Практические работы к теме 3.2
У 4, З 2, З 4, З 5	ОК 1 – 4, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8	Задание 11 Практическая работа к теме 3.3
У 5, З 2, З 4, З 5	ОК 1 – 4 ОК 6, ОК 9 ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8	Задание 12 Практическая работа к теме 3.3 Задание 6 Устный опрос, тестирование
У 3, З 2, З 4, З 5	ОК 1 – 4, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8	Задание 13 Практическая работа к теме 3.4

2. Комплект материалов для оценки сформированности знаний и умений

2.1. Комплект материалов для оценки уровня усвоения знаний и умений

Задание 1

Проверяемый результат **ОК1-ОК4, ОК9**

Устный опрос по теме 1.1

Дайте определения следующим понятиям:

- материальная точка,
- абсолютно твердое тело,
- сила,
- система сил,
- равнодействующая сила,
- уравновешенная система сил,
- свободное и несвободное тело,
- связь,
- реакция связи.

Сформулируйте 1 аксиому статики

Сформулируйте 2 аксиому статики

Сформулируйте 3 аксиому статики

Сформулируйте 4 аксиому статики

Сформулируйте 5 аксиому статики

Задание 2

Практическое занятие №1

Тема: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.

Цель работы: Произвести аналитическое приведение плоской системы сходящихся сил к данной точке.

Приобретаемые умения и навыки: научиться самостоятельно производить операцию сложения сил, определять главный вектор методом проекций.

Проверяемый результат: **ОК 1, 2, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8**

(см. учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов, 2023 г., Бузыкин К.Ю.)

Задание 3

Практическое занятие №2

Тема: «Практические расчеты на срез и смятие».

Цель: научиться применять условие прочности при решении задач.

Проверяемый результат: **ОК 1, 2, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8**

(см. учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов, 2023 г., Бузыкин К.Ю.)

Задание 4

Практическая работа №3

Тема: Расчет на прочность и жесткость при кручении

Цель: приобретения навыков расчета заданных валов на прочность и жесткость из условия прочности.

Проверяемый результат: **ОК 1, 2, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8**

(см. учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов, 2023 г., Бузыкин К.Ю.)

Задание 5

Практическое занятие №4 Расчет балки на прочность при изгибе

Тема: Расчет балки на прочность и жесткость при изгибе

Цель занятия: рассчитать балку на прочность при изгибе, подобрать размеры поперечного сечения по условию прочности и жесткости.

Проверяемый результат: ОК 1, 2, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8

(см. учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов, 2023 г., Бузыкин К.Ю.)

Задание 6

Проверяемые ОК 01-04

Устный опрос по темам 1.2, 1.3

- Дайте определение плоской системы сходящихся сил
- Сформулируйте геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил
- Сформулируйте алгебраическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил
- Запишите уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил
- Дайте определение плоской системы произвольно расположенных сил
- Сформулируйте геометрическое условие равновесия плоской системы произвольно расположенных сил
- Сформулируйте алгебраическое условие равновесия плоской системы произвольно расположенных сил
- Запишите уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил
- Дайте определение пространственной системы сходящихся сил
- Сформулируйте геометрическое условие равновесия пространственной системы сходящихся сил
- Сформулируйте алгебраическое условие равновесия пространственной системы сходящихся сил
- Запишите уравнения равновесия пространственной системы сходящихся сил
- Дайте определение пространственной системы произвольно расположенных сил
- Сформулируйте геометрическое условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил
- Сформулируйте алгебраическое условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил

- Запишите уравнения равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил

Задание 7

Практическое занятие № 5 по дисциплине «Техническая механика»

Тема: Зубчатые передачи.

Наименование работы: Определение параметров цилиндрических зубчатых колес по их замерам и вычислениям.

Цель работы: Путем замеров и вычислений определить геометрические параметры зубчатого колеса.

Проверяемый результат: ОК 1, 2, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8

(см. учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов, 2023 г., Бузыкин К.Ю.)

Задание 8

Практическая работа № 6

ТЕМА: Расчет передачи винт-гайка.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: научиться рассчитывать самотормозящую передачу винт-гайка.

Проверяемый результат: ОК 1, 2, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8

(см. учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов, 2023 г., Бузыкин К.Ю.)

Задание 9

Практическая работа № 7

ТЕМА: Расчет червячной передачи. Разработка рабочего чертежа червяка.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: научиться рассчитывать червячную передачу, выполнять проверочные расчеты на прочность и разрабатывать рабочий чертеж червяка.

Проверяемый результат: ОК 1, 2, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8

(см. учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов, 2023 г., Бузыкин К.Ю.)

Задание 10

Практическая работа № 8

ТЕМА: Расчет вала. Разработка рабочего чертежа вала.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: научиться рассчитывать вал, определять его опасное сечение по эпюрам моментов и выполнять проверочные расчеты на прочность.

Проверяемый результат: ОК 1, 2, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8

(см. учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов, 2023 г., Бузыкин К.Ю.)

Задание 11

Практическая работа № 9

ТЕМА: Расчет подшипников качения. Разработка конструкции подшипникового узла.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: научиться рассчитывать и подбирать по таблицам ГОСТ подшипники качения и разрабатывать конструкцию подшипникового узла.

Проверяемый результат: ОК 1, 2, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8

(см. учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов, 2023 г., Бузыкин К.Ю.)

Задание 12

Практическое занятие №10 ТЕМА: РАСЧЕТ ШПОНОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Цель занятия: формирование знаний о типах соединений стандартными шпонками, обозначении и порядке расчета ненапряженных шпоночных соединений.

Проверяемый результат: ОК 1, 2, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8

(см. учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов, 2023 г., Бузыкин К.Ю.)

3. Сводная таблица

Результаты обучения по дисциплине		Текущий и рубежный контроль					Итоговая аттестация по дисциплине
			Решение задач	Практическая работа		Устный опрос	Экзамен
Уметь	У 1		+	+		+	+
	У 2		+	+		+	+
	У3		+	+		+	+
	У4		+	+		+	+
	У5		+	+		+	+
Знать	З 1					+	+
	З 2		+	+		+	+
	З 3		+	+		+	+
	З 4		+	+		+	+
	З5		+	+		+	+