

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.10.2024
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тюменский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Высшая школа передовых производственных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Оборудование и системы предприятий автосервиса»

Направление подготовки:

43.03.01 «Сервис»

Направленность (профиль):

«Сервис транспортных средств»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2024

Рабочая программа дисциплины «Оборудование и системы предприятий автосервиса» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 514.

Составители:

старший преподаватель
(ученая степень, ученое звание)

Е.С Сычёва
(ФИО)

РПД обсуждена на заседании Высшей школы передовых производственных технологий
30.08.2024 г., протокол № 1

Директор Высшей школы
Передовых производственных технологий

д.т.н., профессор
(уч.степень, уч.звание)

В.И. Воловач
(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для эффективного использования, обслуживания и контроля готовности диагностического и технологического оборудования предприятий автосервиса, а также для проведения измерений и проверки параметров технического состояния транспортных средств с последующим анализом и оформлением результатов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-4 Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ИПК-4.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования ИПК-4.2. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств ИПК-4.3. Осуществляет сбор и анализ результатов проверок технического состояния транспортных средств	Знает: – классификацию, назначение, устройство и принцип работы основного диагностического и технологического оборудования предприятий автосервиса: тормозные стенды, стенды для проверки подвески и амортизаторов, стенды развал-схождения, шиномонтажное и балансировочное оборудование, подъемники и гидравлические тележки, диагностические сканеры и мотор-тестеры, осциллографы, газоанализаторы и дымомеры, приборы проверки фар и светопропускания, люфтомеры, приборы для диагностики систем ABS/ESP/SRS; – требования к поверке, калибровке и техническому обслуживанию диагностического оборудования, правила его подготовки к работе и проверки работоспособности; – методы и алгоритмы измерения параметров технического состояния: тормозного пути, эффективности торможения, неравномерности тормозных сил, люфта рулевого управления, углов установки колёс, светораспределения, токсичности и дымности отработавших газов, уровня шума, компрессии, давления масла и топлива, параметров электронных систем; – нормативные документы, регламентирующие допустимые значения контролируемых параметров; – методы сбора, обработки и статистического анализа результатов диагностики, правила оформления диагностических карт, протоколов, актов и отчётов; Умеет: – проводить проверку готовности диагностического оборудования к эксплуатации: внешний осмотр, поверка и калибровка согласно инструкциям, проверка наличия и состояния расходных материалов и запасных частей, регистрация в журналах учёта; – подготавливать автомобиль к	33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре

		диагностике (установка на стенд, подключение датчиков, сканеров, выбор режимов); –выполнять измерения параметров технического состояния на различных стендах и приборах: тормозные свойства, углы установки колёс, люфты, светопропускание, токсичность, параметры двигателя, электронных систем; –считывать коды неисправностей с помощью сканеров, просматривать параметры в реальном времени (Data Stream), выполнять активные тесты; –анализировать полученные данные: сравнивать с нормативными значениями, выявлять отклонения и их причины, классифицировать неисправности по степени влияния на безопасность; –оформлять результаты диагностики в виде протоколов, диагностических карт, заключений и отчётов, давать рекомендации по устранению неисправностей и дальнейшей эксплуатации; Владеет: –навыками работы со всем основным диагностическим оборудованием автосервиса: тормозные стенды, стенды развал-схождения, подъёмники, сканеры, газоанализаторы, приборы проверки фар, люфтомеры и др.; –методиками проведения инструментального контроля технического состояния по всем обязательным параметрам; –способностью интерпретировать результаты измерений и формулировать обоснованные заключения о техническом состоянии транспортного средства; –навыками оформления технической документации (диагностические карты, протоколы, акты, заказ-наряды); –методами выявления причин отклонений параметров и разработки рекомендаций по ремонту и устранению неисправностей; –приёмами безопасной работы с диагностическим оборудованием и транспортными средствами, соблюдения правил охраны труда и техники безопасности.	
--	--	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы (Профессиональный модуль).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **5 з.е. (180 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины, час	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	20
занятия лекционного типа (лекции)	10
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	10
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	151
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	115
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	36
Контроль (часы на экзамен)	9
Промежуточная аттестация	экзамен

Примечание: - объем часов соответственно для заочной формы обучения

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 1. СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОСЕРВИСА. Содержание лекции: Понятие системы предприятия автосервиса (организационная структура, производственные процессы, управление качеством, документационное обеспечение). Информационные системы (CRM, учёт заказов, складской учёт, электронный документооборот). Технологические системы (диагностическое оборудование, вентиляция, пожаротушение, энергоснабжение, сжатый воздух). Системы обеспечения безопасности (охрана труда, пожарная безопасность, экологическая безопасность, утилизация отходов). Взаимосвязь и интеграция систем для эффективной работы предприятия	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа.					
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ И ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ. Содержание лекции: Определение технологического и диагностического оборудования. Классификация по назначению: подъёмно-осмотровое, смазочно-заправочное, диагностическое, моечное, шиномонтажно-балансировочное, станочное. Классификация по степени автоматизации. Основные эксплуатационные требования: точность, надёжность, безопасность, соответствие ГОСТ и техническим регламентам. Поверка и калибровка диагностического оборудования. Правила размещения и монтажа, требования к электропитанию, сжатому воздуху, вентиляции и пожарной безопасности. Типовые виды технического обслуживания оборудования. Перспективы развития: цифровые стенды, облачная диагностика, мобильные приложения для контроля оборудования.	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №1. Порядок построения технического задания. Проведение патентно-информационных исследований. Методы конструирования					

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	Самостоятельная работа				15	Самостоятельное изучение учебных материалов; Подготовка к практическим занятиям. Доклад
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 3. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УБОРОЧНЫХ И МОЕЧНЫХ РАБОТ. Содержание лекции: Классификация моечного оборудования: ручные, механизированные (щёточные, бесконтактные, комбинированные), автоматические тоннельные и порталные установки. Типы моющих средств. Оборудование для очистки кузова, дисков, двигателя, шасси. Системы подачи воды и моющих растворов. Установки для сушки. Оборудование для химчистки салона. Очистка сточных вод. Требования безопасности и экологии. Правила размещения, техобслуживания и периодичность замены расходников. Современные тенденции: бесконтактные мойки с рециркуляцией воды и автоматической дозировкой химии	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа				15	Самостоятельное изучение учебных материалов; Подготовка к практическим занятиям. Доклад
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 4. ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОСТА ПРИЕМКИ АВТОМОБИЛЕЙ. Содержание лекции: Оборудование для визуального осмотра: смотровая канава, подъёмник, переносные фонари и зеркала. Средства измерения геометрии кузова и зазоров. Приборы для проверки светопропускания стёкол и работоспособности световых приборов. Люфтомеры и приборы для контроля рулевого управления и подвески. Сканеры для считывания кодов неисправностей электронных систем. Газоанализаторы и дымомеры для проверки токсичности. Приборы для проверки тормозной системы. Компьютерные стенды для комплексной диагностики. Оформление диагностической карты на основе показаний оборудования.	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №2 Последовательность расчета винтовых домкратов и гидравлических домкратов и			0,5		Отчет по практической работе

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	подъемников.					
	Самостоятельная работа				15	Самостоятельн ое изучение учебных материалов
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 5. ОБОРУДОВАНИЕ ПОСТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ. Содержание лекции: Подъемно-осмотровое оборудование. Смазочно-заправочное оборудование. Оборудование для замены масел и технических жидкостей. Диагностическое оборудование для проверки двигателя и электронных систем. Оборудование для проверки ходовой части и тормозной системы. Шиномонтажное и балансировочное оборудование. Приборы для проверки углов установки колёс. Организация рабочего места и требования безопасности. Техническое обслуживание и поверка оборудования поста ТО.	1				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа				15	Самостоятельн ое изучение учебных материалов
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 6. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ. Содержание лекции: Компрессометры и приборы для проверки герметичности цилиндров. Приборы для измерения давления масла и топлива. Мотор- тестеры и осциллографы для анализа работы систем зажигания и впрыска. Сканеры для считывания параметров ЭБУ и кодов неисправностей. Газоанализаторы и дымомеры для проверки токсичности отработавших газов. Приборы для диагностики турбонаддува и систем изменения фаз. Стенды для проверки форсунок и топливных насосов. Оборудование для диагностики системы охлаждения. Правила проведения измерений и интерпретация результатов. Организация рабочего места. Техника безопасности при работе с двигателем.	1				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа				15	Самостоятельн ое изучение учебных материалов; Доклад
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 7. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УГЛА УСТАНОВКИ КОЛЕС. Содержание лекции: Стенды для проверки развала-схождения: оптические, лазерные, компьютерные и 3D- системы. Датчики и измерительные головки,	1				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	крепящиеся на колёса. Принципы измерения углов: развал, сходжение, кастер, наклон оси поворота. Компенсация биения колёс и процедура выкатки. Компьютерная обработка данных и отображение результатов на мониторе. Сравнение с заводскими допусками. Регулируемое оборудование: ключи, приспособления для изменения положения рычагов и тяг. Требования к точности и периодичность калибровки. Правила установки автомобиля на стенд, безопасность и подготовка подвески. Современные 3D-стенды с камерами и маркерами, интеграция с программами диагностики.					
	Самостоятельная работа				10	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 8. СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕМОНТА ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБИЛЕ. Содержание лекции: Стапели для правки кузовов и рам. Сварочное оборудование: полуавтоматы, аргон, точечная сварка, пластиковая сварка. Металлорежущие станки: токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные. Гидравлические и механические прессы для запрессовки и выпрессовки. Контрольно-измерительные приборы: штангенциркули, микрометры, нутромеры, индикаторы. Оборудование для восстановления резьбы. Стенды для ремонта ГБЦ и притирки клапанов. Расточные и хонинговальные станки для цилиндров. Пневмоинструмент и компрессоры. Полировальное и шлифовальное оборудование. Лазерные технологии и 3D-печать. Требования безопасности и поверка оборудования	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №3 Проектирование стенда для балансировки валов.			0,5		Отчет по практической работе
	Практическая работа №4. Устранение механических повреждений при восстановлении деталей двигателя способом газодинамического напыления металла.			0,5		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				10	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 9. ОБОРУДОВАНИЕ ПОСТА ШИНОМОНТАЖНЫХ РАБОТ И БАЛАНСИРОВКИ КОЛЕС. Содержание лекции: Шиномонтажные станки для легковых, грузовых и мотоциклетных шин.	0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	Оборудование для демонтажа и монтажа шин с бортировкой. Балансировочные станки: универсальные, для грузовых колёс, лазерные и компьютерные. Грузики балансировочные: клеящиеся и забивные. Вулканизационное оборудование: для камер и бескамерных шин. Оборудование для проверки давления и накачки шин: компрессоры, манометры, нитрогенераторы. Стенды для визуального контроля геометрии дисков. Приспособления для правки дисков. Правила безопасности и организация рабочего места. Поверка и калибровка балансировочного оборудования. Современные автоматические шиномонтажные линии и системы диагностики шин.					
	Практическая работа №5 Ремонт бескамерных автомобильных шин.			1		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				10	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 10. ОБОРУДОВАНИЕ УЧАСТКА ДЛЯ РЕМОНТА КУЗОВОВ. Содержание лекции: Стапели и стенды для правки геометрии кузова. Сварочное оборудование: MIG/MAG, точечная, аргонодуговая, для пластика. Рихтовочный инструмент и молотки с поддержками. Шпаклевочно-окрасочное оборудование: краскопульты, компрессоры, осушители. Окрасочные камеры с принудительной вентиляцией и фильтрацией. Инфракрасные сушки для ускорения полимеризации. Оборудование для подготовки поверхности: шлифовальные машины, пылеудаление. Приборы для контроля толщины ЛКП и геометрии. Подъёмное оборудование для кузовных работ. Системы вытяжки и очистки воздуха. Требования пожарной безопасности и охраны труда. Современные технологии: лазерные системы измерения геометрии, бескамерные окрасочные камеры.	0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа № 6. Разработка технологии локального оцинкования панелей кузова после ремонта.			1		Отчет по практической работе
	Практическая работа №7. Отработка технологии холодной молекулярной сварки при ремонте корпусных деталей автомобиля.			1		Отчет по практической работе
	Практическая работа №8. Разработка технологии ремонта пластиковых деталей автомобиля и подготовки их к последующей окраске.			1		Отчет по практической работе
	Практическая работа №9. Выбор			1		Отчет по

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	оборудования и материалов для замены автомобильного стекла.					практической работе
	Самостоятельная работа				10	Самостоятельн ое изучение учебных материалов
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 11. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КУЗОВА К ОКРАСКЕ, НАНЕСЕНИЯ И СУШКИ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ. Содержание лекции: Шлифовальные машинки и абразивные материалы. Обезжириватели и антисиликоновые составы. Оборудование для нанесения грунтов, шпатлёвок и ЛКП: краскопульты с системами подачи краски, компрессоры, осушители и фильтры. Окрасочные камеры: проточные, тупиковые, с искусственной вентиляцией и подогревом. Сушка: инфракрасные лампы, тепловые пушки, конвекционные сушильные камеры. Оборудование для смешивания красок: колористические весы, встряхиватели, базы данных подбора цвета. Системы очистки воздуха и вытяжки для удаления паров. Измерительные приборы: толщиномеры, глянцемеры. Требования к чистоте помещения, температуре и влажности. Техника безопасности: взрывозащита, вентиляция, СИЗ. Современные тенденции: системы виртуального подбора цвета, автоматизированные окрасочные роботы.	0,5				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №10. Подбор цвета с помощью светометра, определение формулы краски и приготовление краски в соответствие с формулой.				1	Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа					10
ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 12 КОМПРЕССОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОЧИСТКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА АВТОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ. Содержание лекции: Типы компрессоров: поршневые, винтовые, центробежные. Системы подготовки воздуха: фильтры, осушители, маслоотделители, ресиверы. Требования к чистоте воздуха для различных потребителей. Магистральные трубопроводы и раздаточные посты. Утилизация конденсата, масловодоотделители. Правила безопасности, контроль давления и температуры. Регламенты обслуживания, замена фильтров. Автоматизированные компрессорные станции	0,5				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	с мониторингом качества воздуха.					
	Практическая работа №11. Разработка системы подготовки сжатого воздуха для питания пневмоинструмента.			1		Отчет по практической работе
	Практическая работа №12. Выбор оборудования превмомагистрали снабжения сжатым воздухом окрасочного пневмоинструмента.			1		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				11	Самостоятельн ое изучение учебных материалов
	Выполнение курсового проекта /курсовой работы				36	
	ИТОГО	10		10	151	

Примечание: - объем часов соответственно для заочной формы обучения

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий**:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций;
- информационные технологии: Google-документы

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре - 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

- обсуждение вопросов по учебному материалу дисциплины;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

- изучение учебной литературы по курсу;
- работу с ресурсами Интернет;
- подготовку к практическим (семинарским) занятиям;
- выполнение практических заданий;
- подготовку к промежуточной аттестации по курсу.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиска и приобретения новых знаний, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

4.6. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы

Выполнение курсового проекта/ работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Оборудование для проведения контрольно-осмотровых работ.
2. Стенды диагностики бокового увода колес.
3. Стенды для проверки амортизаторов
4. Стенды проверки тормозной системы.
5. Тестеры люфтов.
6. Приборы проверки света фар.
7. Подъемники для ремонтных работ.
8. Стойки трансмиссионные, подкатные домкраты и гайковерты.
9. Установки для зарядки аккумуляторных батарей.
10. Универсальные и мультимарочные сканеры.
11. Оборудование для диагностики топливной аппаратуры.
12. Оборудование для диагностики и очистки форсунок.
13. Вспомогательное оборудование для диагностики двигателя и его систем.
14. Приборы для виброакустической диагностики двигателя.

Приводятся конкретные методические указания для обучающихся по выполнению курсового проекта (работы) с учетом особенностей дисциплины, в том числе следующие положения:

- Цели и задачи курсового проектирования
- Выбор темы курсового проектирования
- Организация, выполнение и руководство курсовым проектированием
- Структура и содержание курсового проекта / работы. Методические указания по выполнению основных разделов
- Требования к оформлению курсового проекта / работы
- Порядок сдачи и защиты курсового проекта / работы

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Круглик, В. М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта : учеб. пособие для вузов по специальности "Коммер. деятельность" / В. М. Круглик, Н. Г. Сычев. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 260 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - URL: <https://znanium.ru/read?id=424917> (дата обращения: 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-110723-2. - Текст : электронный.

2. Проектирование предприятий технического сервиса : учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия" / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин [и др.] ; под ред. И. Н. Кравченко. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 350 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/213281> (дата обращения: 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1814-5. - Текст : электронный.

3. Смирнов, Ю. А. Диагностика технического состояния автотранспортных средств : учеб. пособие по направлениям подгот. бакалавриата и магистратуры "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" / Ю. А. Смирнов. - Документ read. - Москва : Риор [и др.], 2024. - 180 с. - (Высшее образование). - Прил. - URL: <https://znanium.ru/read?id=432324> (дата обращения: 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-369-01837-8. - 978-5-16-108318-5. - Текст : электронный.

4. Тахтамышев, Х. М. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий : учеб. пособие для студентов вузов по профилю "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления 23.04.03 "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов" / Х. М. Тахтамышев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 352 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Прил. - URL: <https://znanium.ru/read?id=433288> (дата обращения: 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-104052-2. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

5. Виноградов, В. М. Механизмы и приспособления для технического обслуживания и ремонта автомобилей : справочник : в 2 ч. Ч. 1. Оборудование для технического обслуживания, диагностики систем и агрегатов автомобилей / В. М. Виноградов, А. А. Черепяхин, И. В. Бухтеева. - Старый Оскол : ТНТ, 2019. - 240 с. : ил. - ISBN 978-5-94178-112-6 : 714-00. - Текст : непосредственный.

6. Виноградов, В. М. Механизмы и приспособления для технического обслуживания и ремонта автомобилей : справочник : в 2 ч. Ч. 2. Оборудование для кузовного ремонта, окраски и вспомогательных работ / В. М. Виноградов, А. А. Черепяхин, И. В. Бухтеева. - Старый Оскол : ТНТ, 2019. - 260 с. - ил. - ISBN 978-5-94178-143-0 : 773-00. - Текст : непосредственный.

7. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб. пособие для образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Виноградов. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2019. - 272 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/read?id=329727> (дата обращения: 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-00091-491-5. - 978-5-16-105948-7. - Текст : электронный.

8. Волгин, В. В. Открываю автомастерскую : практ. пособие / В. В. Волгин. - 4-е изд., стер. - Документ read. - Москва : Дашков и К, 2019. - 186 с. - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=358361> (дата обращения: 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-394-03505-0. - Текст : электронный.

9. Иванов, В. П. Оборудование автопредприятий : учеб. для студентов вузов по специальности "Техн. эксплуатация автомобилей" / В. П. Иванов, А. В. Крыленко. - Москва [и др.] : Инфра-М [и др.], 2014. - 301 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-634-9. - 978-5-16-009533-2. - 978-5-16-100744-0 : 470-15. - Текст : непосредственный.

10. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 23.02.03 "Техн. обслуживание и ремонт автомоб. транспорта" / В. А. Стуканов. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2025. - 207 с. - (Среднее профессиональное образование). - Прил. - URL: <https://znanium.ru/read?id=455358> (дата обращения: 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0838-9. - 978-5-16-106821-2. - Текст : электронный.

11. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности "Техн. обслуживание и ремонт автомоб. транспорта". Кн. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей / И. С. Туревский. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2023. - 432 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=424981> (дата обращения: 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0690-3. - 978-5-16-103397-5. - Текст : электронный.

12. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 23.02.03 "Техн. обслуживание и ремонт автомоб. транспорта". Кн. 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта / И. С. Туревский. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2024. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=445245> (дата обращения: 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0709-2. - 978-5-16-106046-9. - Текст : электронный.

Нормативно-правовые акты (при необходимости)

Периодическая литература (при необходимости)

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 28.08.2024). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.
2. КонсультантПлюс : справочная правовая система: сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». - Москва, 1992. - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 28.08.2024). - Текст : электронный.
3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса: сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». - Тольятти, 2010. - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". - Москва, 2011. - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
5. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011. - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 28.08.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	Консультант Плюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы университета;
- библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре - 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен/защита КП	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчет по темам лекционных занятий	5	6	30
Доклад	4	6	24
Отчет по практической работе	8	5	40
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.) Дополнительные баллы за активное изучение дисциплины и др.	1	6	6
Итого по дисциплине			100 баллов

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgaz.ru/>.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Темы доклада

1. Оборудование для проведения контрольно-осмотровых работ.
2. Стенды диагностики бокового увода колес.
3. Стенды для проверки амортизаторов
4. Стенды проверки тормозной системы.
5. Тестеры люфтов.
6. Приборы проверки света фар.
7. Подъемники для ремонтных работ.
8. Стойки трансмиссионные, подкатные домкраты и гайковерты.
9. Установки для зарядки аккумуляторных батарей.
10. Универсальные и мультимарочные сканеры.
11. Оборудование для диагностики топливной аппаратуры.
12. Оборудование для диагностики и очистки форсунок.
13. Вспомогательное оборудование для диагностики двигателя и его систем.
14. Приборы для виброакустической диагностики двигателя.
15. Эндоскопы.
16. Стенды для измерения и регулировки углов установки колес.
17. Система бесконтактного измерения углов установки колес.
18. Оборудование для ремонта блоков цилиндров.
19. Оборудование для восстановления коленчатых валов.
20. Оборудование для ремонта головок блока цилиндров.
21. Стенды для монтажа и демонтажа шин.
22. Вулканизаторы.
23. Балансировочные стенды.
24. Стенды для правки колесных дисков.
25. Стенды-стапели для правки кузовов.
26. Оборудование для вытягивания наружных панелей кузова.
27. Контрольно-измерительные системы для правки кузовов.
28. Сварочное оборудование кузовных участков СТО.
29. Оборудование для подбора цвета и приготовления краски.
30. Оборудование для нанесения лакокрасочных покрытий.

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическая работа №1. Порядок построения технического задания. Проведение патентно-информационных исследований. Методы конструирования.

Задание:

1. Изучение источников научно-технической и производственно-технической информации.
2. Составление регламента исследований.
3. Составление регламента поиска.
4. Составление отчета по результатам исследований.
5. Оформить отчет о проделанной работе.

Практическая работа № 2. Последовательность расчета винтовых домкратов и гидравлических домкратов и подъемников.

Задание:

1. Провести расчет одного из видов оборудования для механизации подъемно-транспортных работ в автосервисе
2. Оформить отчет о проделанной работе

Практическая работа № 3. Проектирование стенда для балансировки валов.

Задание:

1. Рассчитать основные параметры станка для балансировки карданного вала
2. Оформить отчет о проделанной работе

Практическая работа №4. Устранение механических повреждений при восстановлении деталей двигателя способом газодинамического напыления металла.

Задание:

1. Изучить теоретическую часть работы.
2. Ознакомиться с установкой «Димет-403» для газодинамического напыления металла.
3. Выполнить экспериментальную часть работы (напыление металла на дефектные участки головки блока цилиндров).
4. Фрезеровать привалочную плоскость головки блока после напыления;
5. Оценить качество напыленного покрытия;
6. Оформить отчет о проделанной работе.

Практическая работа №5. Ремонт бескамерных автомобильных шин.

Задание:

1. Ознакомиться с наиболее характерными повреждениями бескамерных шин легковых автомобилей, починочными материалами, устройством технологического оборудования и правилами работы на нем.
2. Изучить основные этапы ремонта шин с местными повреждениями.
3. Демонтировать шину с обода колеса и выработать стратегию восстановительного ремонта с использованием имеющихся починочных материалов и ремонтного оборудования;
4. Устранить повреждения шины с использованием автомобильной аптечки и проверить качество ремонта.
5. Смонтировать шину на обод колеса, с помощью устройства С-414 накачать ее воздухом, проверить давление в шине наконечником 458М1 воздухораздаточного шланга.
6. Оформить отчет о проделанной работе.

Практическая работа №6. Разработка технологии локального цинкования панелей кузова после ремонта.

Задание:

1. Ознакомиться с установкой «Цинкор-сервис».
2. Зачистить и промыть, обрабатываемую поверхность;
3. Выполнить последовательно все этапы обработки.
4. Сделать заключение о качестве цинкования, производительности процесса и влиянии механического удаления ржавчины на продолжительность первого этапа работы;
5. Оформить отчет о проделанной работе.

Практическая работа №7. Отработка технологии холодной молекулярной при

ремонте корпусных деталей автомобиля.

Задание:

1. Изучить теоретическую часть работы.
2. Подобрать необходимый инструмент, расходные материалы и объект ремонта.
3. Разработать последовательность технологических операций при заделке пробоины корпусной детали.
4. Выполнить предложенные технологические операции на конкретной корпусной детали.
5. Проверить качество выполненного ремонта.
4. Оформить отчет о проделанной работе.

Практическая работа №8. Разработка технологии ремонта пластиковых деталей автомобиля и подготовки их к последующей окраске.

Задание:

1. Ознакомиться с маркировкой различных пластиков (на примере отдельных деталей кузова).
2. На отдельных образцах без маркировки провести тест на сгорание для определения типа и марки пластика.
3. Разработать технологию заделки трещины на детали из пластика определенной марки.
4. Выполнить заделку трещины на детали, выбрав соответствующий присадочный материал, оборудование и инструмент.
5. Подготовить отремонтированную деталь к окраске.
6. Оформить отчет о проделанной работе.

Практическая работа №9. Выбор оборудования и материалов для замены автомобильного стекла.

Задание:

1. Изучить приспособления для удаления старого стекла и подробно ознакомиться с правилами и приемами их использования.
2. Изучить инструкции по применению клеев, очистителей и составов для грунтования.
3. Ознакомиться с технологией удаления и клеивания стекол.
4. Подготовить проем кузова автомобиля для клеивания нового стекла.
5. Вклеить новое стекло и проверить качество выполненной работы;
6. Оформить отчет о проделанной работе.

Практическая работа №10. Подбор цвета с помощью светометра, определение формулы краски и приготовление краски в соответствии с формулой.

Задание:

1. Ознакомиться с назначением и устройством оборудования для подбора цвета и приготовления краски.
2. Используя ручные тест-пластины, определить цвет тестируемой панели кузова автомобиля.
3. Используя светометр G-630, определить формулу искомой краски.
4. Подобрать краску в соответствии с определенной формулой и окрасить образец.
5. Оформить отчет о проделанной работе.

Практическая работа №11. Разработка системы подготовки сжатого воздуха для питания пневмоинструмент.

Задание:

1. Изучить физические процессы, происходящие при сжатии воздуха в компрессоре и его расширении в пневмо-инструменте.
2. Выбрать метод очистки и осушения воздуха для использования его на кузовном участке предприятия.
3. Ознакомиться по справочным материалам с аппаратурой и оборудованием для осушения и очистки сжатого воздуха.
4. Разработать схему компрессорной станции подготовки сжатого воздуха с учетом рекомендаций, изложенных в теоретической части.
5. Оформить отчет о проделанной работе.

Практическая работа №12. Выбор оборудования пневмомагистрали снабжения сжатым воздухом окрасочного пневмоинструмента.

Задание:

1. Изучить особенности циркуляции сжатого воздуха в пневмомагистрали.
2. Выявить основные препятствия для нормальной циркуляции воздуха в пневмомагистрали автосервисного предприятия.
3. Предложить комплекс мероприятий по устранению препятствий нормальной циркуляции воздуха в пневмомагистрали и уменьшению потерь давления на трение.
4. По справочной литературе ознакомиться с пневмоаппаратурой пневмомагистралей отечественных и зарубежных автосервисных предприятий.
5. Рекомендовать оптимальный материал для трубопроводов пневмомагистрали.
6. Обосновать выбор способа подключения потребителей сжатого воздуха к пневмомагистрали и привести примеры подключения краскопульта, шлифовальной машинки и гайковерта.
7. Разработать эскизный проект пневмомагистрали небольшого автосервисного предприятия.
8. Оформить отчет о проделанной работе.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен/ *защита курсового проекта (курсовой работы)* (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Защита курсового проекта/ работы. *Результаты защиты курсового проекта/ работы выставляются по пятибалльной системе оценивания ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") с обязательным проставлением количества баллов, набранных в соответствии с балльно-рейтинговой системой (по стобалльной шкале).*

Примерная тематика курсовых работ (проектов)

ПК-4 Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования

1. Оборудование для проведения контрольно-осмотровых работ.
2. Стенды диагностики бокового увода колес.
3. Стенды для проверки амортизаторов
4. Стенды проверки тормозной системы.
5. Тестеры люфтов.
6. Приборы проверки света фар.
7. Подъемники для ремонтных работ.
8. Стойки трансмиссионные, подкатные домкраты и гайковерты.
9. Установки для зарядки аккумуляторных батарей.
10. Универсальные и мультимарочные сканеры.
11. Оборудование для диагностики топливной аппаратуры.
12. Оборудование для диагностики и очистки форсунок.
13. Вспомогательное оборудование для диагностики двигателя и его систем.
14. Приборы для виброакустической диагностики двигателя.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

№	Содержание вопроса
ПК-4 Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	
1.	Какое оборудование относится к подъёмно-осмотровому? А) Подъёмники, эстакады, осмотровые канавы; Б) Тормозные стенды, газоанализаторы; В) Шиномонтажные станки, балансировочные стенды; Г) Краскопульты, компрессоры.
2.	Для чего предназначены газоанализаторы в автосервисе? А) Для измерения давления в шинах; Б) Для проверки токсичности отработавших газов; В) Для диагностики тормозной системы; Г) Для проверки светопропускания стёкол.
3.	Какой тип моечного оборудования является наиболее распространённым на современных автомойках? А) Ручной с пеногенератором; Б) Бесконтактная автоматическая мойка; В) Щёточная автоматическая мойка; Г) Пароочиститель.
4.	Какое оборудование используется на посту приёмки автомобилей для проверки светопропускания стёкол? А) Люфтомер; Б) Газоанализатор; В) Люксметр; Г) Дымомер.
5.	Для чего предназначен люфтомер? А) Для измерения зазоров в подвеске и рулевом управлении; Б) Для проверки давления масла; В) Для проверки тормозных сил; Г) Для измерения углов установки колёс.
6.	Какое оборудование относится к смазочно-заправочному? А) Подъёмники; Б) Маслораздатчики и заправочные колонки; В) Шиномонтажные станки; Г) Стенды развал-схождения.
7.	Что измеряет компрессометр? А) Давление масла в двигателе; Б) Компрессию в цилиндрах; В) Давление топлива; Г) Температуру охлаждающей жидкости.
8.	Какой прибор используется для проверки давления топлива? А) Манометр; Б) Осциллограф; В) Сканер; Г) Люфтомер.
9.	Что такое стенд развал-схождения? А) Оборудование для балансировки колёс; Б) Оборудование для измерения углов установки колёс; В) Оборудование для диагностики двигателя; Г) Оборудование для проверки тормозов.
10.	Какой инструмент используется для правки кузовов после ДТП? А) Краскопульт;

	Б) Стапель; В) Шлифовальная машинка; Г) Стенд для балансировки.
11.	Какое оборудование относится к шиномонтажному посту? А) Балансировочный станок и шиномонтажный стенд; Б) Тормозной стенд и газоанализатор; В) Подъёмник и осциллограф; Г) Стенд развал-схождения и люфтомер.
12.	Для чего применяются грузики при балансировке колёс? А) Для увеличения сцепления с дорогой; Б) Для устранения дисбаланса колеса; В) Для уменьшения износа шин; Г) Для увеличения давления в шинах.
13.	Какое оборудование используется для сушки лакокрасочного покрытия? А) Инфракрасные лампы, конвекционные сушки; Б) Компрессоры и осушители; В) Фильтры и маслоотделители; Г) Подъёмники и стапели.
14.	Что относится к компрессорному оборудованию? А) Поршневые и винтовые компрессоры; Б) Тормозные стенды; В) Стенды для правки кузовов; Г) Сканеры и мотор-тестеры.
15.	Для чего нужны осушители воздуха в системе подготовки сжатого воздуха? А) Для удаления влаги из сжатого воздуха; Б) Для увеличения давления; В) Для подогрева воздуха; Г) Для фильтрации масла.
16.	Какой прибор используется для проверки люфтов в рулевом управлении? А) Люфтомер; Б) Газоанализатор; В) Толщиномер; Г) Мультиметр.
17.	Что измеряет дымомер? А) Дымность отработавших газов дизельных двигателей; Б) Температуру двигателя; В) Давление масла; Г) Уровень шума.
18.	Какое оборудование используется для проверки эффективности тормозной системы? А) Тормозной стенд; Б) Люфтомер; В) Газоанализатор; Г) Стенд развал-схождения.
19.	Что относится к моечному оборудованию? А) Пылесосы, экстракторы, пароочистители; Б) Подъёмники, эстакады; В) Сканеры, мотор-тестеры; Г) Прессы, стапели.
20.	Для чего используется осциллограф в диагностике двигателя? А) Для анализа формы сигналов систем зажигания и впрыска; Б) Для измерения компрессии; В) Для проверки давления топлива; Г) Для измерения температуры.
21.	Какие станки используются при ремонте деталей автомобилей?

	А) Токарные, фрезерные, сверлильные; Б) Шиномонтажные, балансировочные; В) Окрасочные камеры, сушильные камеры; Г) Подъёмники и эстакады.
22.	Что такое стапель? А) Оборудование для правки геометрии кузова; Б) Оборудование для окраски автомобиля; В) Оборудование для балансировки колёс; Г) Оборудование для диагностики двигателя.
23.	Какой инструмент используется для определения толщины лакокрасочного покрытия? А) Толщиномер; Б) Глянцемер; В) Люфтомер; Г) Газоанализатор.
24.	Какая система на предприятии автосервиса обеспечивает учёт заказов и клиентов? А) CRM-система; Б) ЕАИСТО; В) ОСАГО; Г) СТП.
25.	Для чего предназначены ресиверы в компрессорной установке? А) Для накопления сжатого воздуха и сглаживания пульсаций; Б) Для очистки воздуха от масла; В) Для осушения воздуха; Г) Для нагрева воздуха.
26.	Какое оборудование используется для проверки форсунок дизельных двигателей? А) Стенд для проверки форсунок; Б) Компрессометр; В) Люфтомер; Г) Тормозной стенд.
27.	Что такое окрасочная камера? А) Помещение с контролируемой температурой и вентиляцией для покраски; Б) Стенд для правки кузовов; В) Оборудование для мойки автомобилей; Г) Устройство для балансировки колёс.
28.	Какое оборудование используется для сварки пластиковых деталей кузова? А) Аппарат для сварки пластика; Б) Полуавтомат MIG/MAG; В) Точечная сварка; Г) Аргонодуговая сварка.
29.	Какое оборудование применяется для удаления конденсата из компрессорной системы? А) Конденсатоотводчик; Б) Фильтр тонкой очистки; В) Осушитель; Г) Ресивер.
30.	Какой прибор контролирует угол кастера при проверке установки колёс? А) Стенд развал-схождения; Б) Люфтомер; В) Газоанализатор; Г) Толщиномер.
31.	Перечислите основные виды оборудования поста технического обслуживания автомобилей.
32.	Опишите порядок проверки готовности тормозного стенда к эксплуатации.
33.	Какие параметры технического состояния автомобиля проверяются на посту приёма?
34.	Назовите оборудование, используемое для диагностики систем зажигания и впрыска

	двигателя.
35.	Как проводится балансировка колеса и какое оборудование для этого используется?
36.	Какие средства измерения применяются при контроле геометрии кузова после ремонта?
37.	Опишите состав оборудования для подготовки сжатого воздуха на авторемонтном предприятии.
38.	Как организуется участок шиномонтажных работ и какое оборудование на нём размещается?
39.	Какие приборы используются для проверки светопропускания стёкол и светораспределения фар?
40.	Назовите оборудование для диагностики тормозной системы и принцип его работы.
41.	Какие виды сварочного оборудования применяются в кузовном ремонте?
42.	Как проводится проверка давления топлива и какое оборудование используется?
43.	Опишите устройство и назначение стенда развал-схождения.
44.	Какое оборудование используется для очистки салона автомобиля?
45.	Как организуется пост мойки автомобилей и какое оборудование на нём устанавливается?
46.	Назовите основные типы компрессоров, применяемых в автосервисе.
47.	Какое оборудование используется для диагностики турбонаддува?
48.	Какие требования безопасности предъявляются к окрасочному участку?
49.	Как проводится техническое обслуживание подъёмников и осмотровых канав?
50.	Какие современные инновационные технологии внедряются в оборудование предприятий автосервиса?